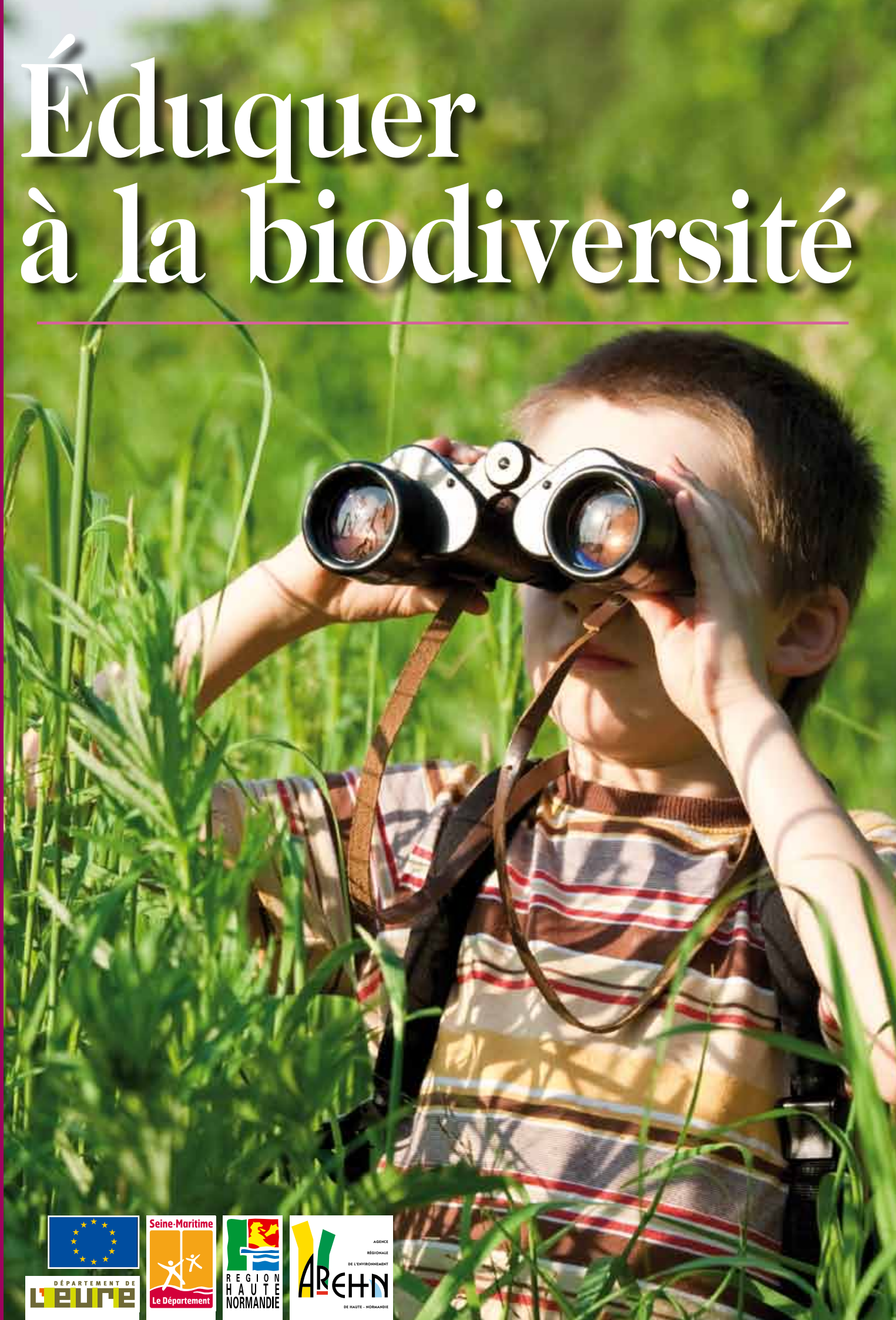
ENVIRONNEMENT HAUTE-NORMANDIE

Éduquer à la biodiversité



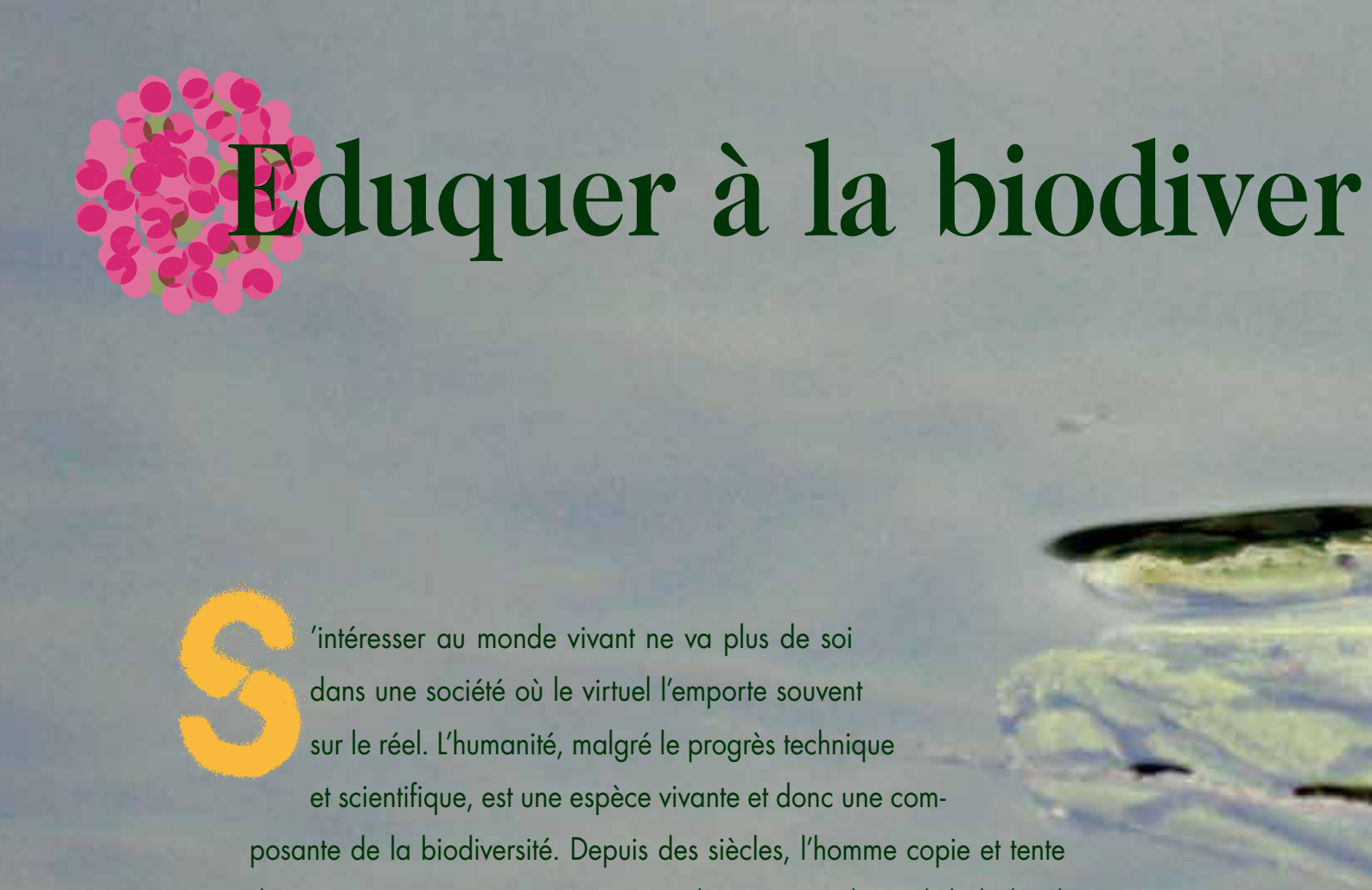
DÉPARTEMENT DE L'EURE

Seine-Maritime Le Département

REGION HAUTE NORMANDIE

AGENCE RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT DE HAUTE - NORMANDIE

Eduquer à la biodiver



S'intéresser au monde vivant ne va plus de soi dans une société où le virtuel l'emporte souvent sur le réel. L'humanité, malgré le progrès technique et scientifique, est une espèce vivante et donc une composante de la biodiversité. Depuis des siècles, l'homme copie et tente de maîtriser son environnement naturel ; notre vie dépend de la biodiversité pour nous alimenter, nous soigner… Mais nos actes et nos comportements ont aussi des répercussions sur son équilibre. Il existe une forte interdépendance entre l'homme et son milieu. L'heure n'est pas seulement à la prise de conscience mais aussi à l'action, qui passe d'abord par l'éducation. Sans verser dans la nostalgie, je n'ai pas oublié, en tant qu'ancien élève puis enseignant, les « leçons de choses » qui décrivaient la nature et expliquaient son fonctionnement à l'aide d'exemples pris dans notre univers quotidien : le marronnier de la cour d'école, la pomme de nos vergers, la piéride du chou du potager… La connaissance de la biodiversité nécessite d'abord un contact direct, une observation de « terrain », puis une médiation par le savoir, car il s'agit d'une discipline complexe. L'intérêt de cette brochure est précisément de la mettre à la portée de tous en trouvant le bon équilibre entre informations et plaisir de découvrir. En rappelant avec simplicité au lecteur la richesse naturelle de nos paysages régionaux et les petites merveilles qui se déploient, là, sous nos yeux, cette brochure invite à l'éveil ou au réveil des consciences. Elle incitera chacun d'entre nous – des plus jeunes aux plus âgés – à la responsabilité pour préserver ce fragile et inestimable patrimoine.

Alain Le Vern
Président de la Région Haute-Normandie

sité en Haute-Normandie

La biodiversité haut-normande

2-3 Une région à découvrir
4-5 Les quatre saisons de la nature

Approches de la biodiversité

6-7 Sur les chemins de traverse
8-9 L'important, c'est de participer

La biodiversité au quotidien

10-11 En se promenant
12-13 En ramassant et en cueillant
14-15 En pêchant
16-17 En jardinant
18-19 En nourrissant les oiseaux
20-21 En voyageant
22-23 A l'école
24-25 En bricolant
26-27 En expérimentant
28-29 En créant
30-31 Et même… en ne faisant rien

32 Ressources en Haute-Normandie

Une région à découvri

LA BIODIVERSITÉ HAUT-NORMANDE

La Seine à l'aval de Rouen. A quoi bon aller dans des contrées lointaines ?

En Haute-Normandie, il y a matière à découverte : la nature et les hommes se sont conjugués pour créer une biodiversité exceptionnelle.

Petit sphinx de la vigne.

A quoi bon aller dans des contrées lointaines pour s'émerveiller de la flore et de la faune ? La Haute-Normandie possède un patrimoine naturel exceptionnel ! Il y a à cela plusieurs raisons. De par sa situation géographique, notre région se situe à un carrefour climatique. Par exemple,on y trouve aussi bien des plantes **submontagnardes**, comme l'aconit ou le cerisier à grappes, que des méridionales comme le chêne pubescent, l'astragale de Montpellier (dans l'est du département de l'Eure). Les « accidents géologiques » que constituent la vallée de Seine et ses affluents, la **boutonnière** brayonne ou les falaises qui dominent la Manche participent également à cette diversité. La nature du terrain détermine en partie la flore, et, compte tenu du lien entre animaux et végétaux, la faune. La violette de Rouen, la lunetière de Neustrie, le séneçon blanchâtre ou même le chou maraîcher, pour les plantes, la cigale de montagne, la mante religieuse, le sonneur à ventre jaune (un crapaud), le lézard vert, la mouette tridactyle…, pour la faune, caractérisent des milieux très particuliers et largement méconnus.

Diren Haute-Normandie, 2006.

Les zones repérées par des couleurs sont les principaux « cœurs de nature » : vallées et coteaux, littoral et pays de Bray.

Qu'est-ce que la biodiversité ?

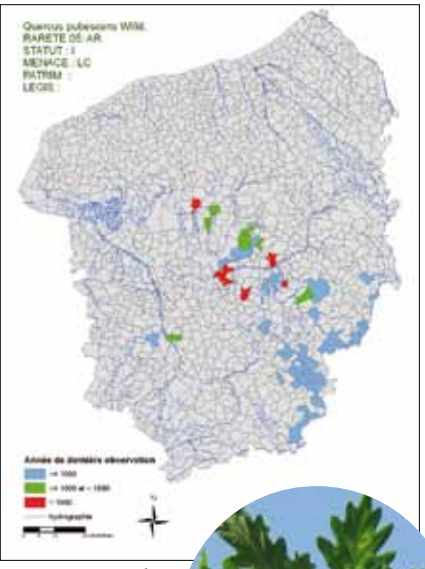
La biodiversité (ou diversité biologique) constitue le tissu vivant de la planète. L'homme en fait partie, en est un acteur majeur, et en dépend pleinement (alimentation, vêtements, bois de chauffage, fertilité des sols, etc.). En cela, la biodiversité se distingue de la nature, que l'on oppose traditionnellement à l'homme. Elle recouvre l'ensemble des formes de vie sur Terre, de même que les relations qui existent entre elles et avec leurs milieux depuis les origines. La biodiversité se considère à plusieurs niveaux : celui des gènes (diversité invisible qui est à l'origine de la biodiversité), celui des espèces (dont l'espèce humaine), celui des écosystèmes. Cette définition est celle donnée par la Fondation pour la recherche sur la biodiversité, qui regroupe les grands organismes scientifiques français.

r

Sonneurs à ventre jaune : répandus dans l'Est, rarissimes en Haute-Normandie,

Activités créatrices de biodiversité

L'histoire a eu également une grande influence sur la biodiversité à travers l'action de l'homme sur le territoire. Les activités humaines qui se sont développées depuis la fin de la Préhistoire ont détruit certaines formes de biodiversité, comme la **forêt primaire**. Mais elles en ont créé d'autres ! C'est le cas, par exemple, de la mise en culture des coteaux crayeux et de l'introduction du mouton et de la chèvre. Pendant des millénaires, ces animaux, grâce au pâturage, ont entretenu sur les coteaux des milieux ouverts, peu ou pas boisés, particulièrement riches en biodiversité. La culture de la vigne a permis l'installation de certaines plantes associées, comme l'aristoloche, le souci des champs et le muscari, et celle d'un papillon spécifique, le petit sphinx de la vigne. Le coquelicot et les autres **plantes messicoles** ont suivi la progression de l'homme agriculteur vers l'ouest au néolithique. Idem pour des oiseaux liés aux champs, comme l'alouette, ou aux vergers, comme la chevêche d'Athéna. Il y a donc matière à découverte dans notre région, dès que l'on passe le seuil de la porte !



Répartition du chêne pubescent, espèce méridionale, en Haute-Normandie.

Conservatoire botanique national de Bailleul.

Pédago pistes

- Climatologie
- Bioclimatologie
- Ecologie végétale
- Géographie physique
- Préhistoire

« Cœurs de nature »

Certaines zones possèdent en valeur absolue la biodiversité la plus riche. Ce sont les « cœurs de nature » de la Haute-Normandie.
Littoral : le milieu le plus authentiquement sauvage de la région. Il n'a été aménagé et urbanisé qu'en quelques points. Accès souvent difficile et dangereux. Centres d'intérêt : faune et flore des falaises et de l'**estran**.
Forêts : situées souvent sur les **terrasses** et les rebords de plateaux. Grands massifs domaniaux, le reste privé. Centres d'intérêt : oiseaux et flore de sous-bois, de mars à mai.
Coteaux crayeux : accompagnent la plupart des vallées, notamment celles de la Seine et de l'Eure. La flore y est liée à l'exposition, de l'actée en épi (à affinités montagnardes, aimant l'ombre) à l'amélanchier, arbuste appréciant le soleil et un sol sec. Le terrain, pentu, calcaire et drainant, tranche par rapport au reste de la région.
Vallée de la Seine aval et marais Vernier : à l'aval de Rouen se situent les principales zones humides de la région, dans le lit majeur actuel de la Seine, et un méandre abandonné par le fleuve depuis l'ère quaternaire devenu le marais Vernier. L'estuaire proprement dit, à l'aval de Tancarville, est très intéressant mais difficile d'accès. Un certain nombre d'itinéraires aménagés sont toutefois proposés par la Maison de l'Estuaire, gestionnaire de la réserve naturelle.
Vallée de la Seine amont : à l'amont de Rouen, les zones humides naturelles ont pratiquement disparu au profit de grands plans d'eau artificiels issus de l'exploitation des carrières de granulats depuis les années 1960. Ceux-ci constituent un pôle d'attraction pour les oiseaux aquatiques en toute saison. Leur observation nécessite de bonnes jumelles, voire une longue-vue. La flore des friches sèches est très particulière. Les champs des **terrasses** de la Seine et de l'Eure hébergent souvent des **messicoles** (bleuets, chrysanthèmes des moissons, coquelicots…).
Pays de Bray : un pays à part. Du fait de son relief en **boutonnière**, on y voit affleurer des roches de natures très différentes, déterminant des types de végétation très variés : pelouses calcicoles, tourbières, prairies humides…
L'essentiel de l'espace – ce que les écologues appellent la « matrice » – est constitué par les terres cultivées et les zones urbanisées. La biodiversité présente dans ces zones est plus « ordinaire », si toutefois ce mot a encore un sens. En effet, les espèces qu'on y rencontre, censées être « communes », ne le sont plus toutes. Un bord de chemin fleuri ou une mare riche en végétation n'est plus chose commune… ■

Cultures : une biodiversité plus ordinaire.

Les mots

Boutonnière : forme de relief liée à l'érosion d'un plissement.

Estran : partie du littoral découverte par les marées.

Forêt primaire : forêt vierge, n'ayant jamais été déboisée.

Plantes messicoles : plantes que l'on trouve dans les champs de céréales et quelques autres cultures.

Submontagnarde : se dit d'une plante que l'on trouvera,dans les montagnes, à l'étage « submontagnard », c'est-à-dire juste au-dessous de l'étage montagnard (qui s'étend au-dessus de 1 700 m d'altitude).
C'est une plante « presque montagnarde ». Il y a aussi des plantes à distribution subméditerranéenne, subocéanique, subatlantique…

Terrasse : partie plate d'une vallée correspondant à des dépôts alluvionnaires plus ou moins anciens.

Les quatre saisons de

LA BIODIVERSITÉ HAUT-NORMANDE

2 octobre 2009 : maturité des cornouilles sur les coteaux d'Amfreville-sous-les-Monts (Eure).

La nature en Haute-Normandie se découvre à toutes les saisons. De l'observation des premières floraisons à celles des fruits de l'automne, en passant par l'écoute du chant des oiseaux nicheurs, pas de temps mort !

Les observations météorologiques ponctuelles que chacun peut faire prennent tout leur intérêt si on les consigne dans un carnet ou un agenda (l'indispensable petit carnet du naturaliste !). Les mois et les années passant, les données météorologiques deviennent des données climatologiques qui permettent d'interpréter les grandes évolutions du **climat**. Pour les rendre encore plus attractives, les observations climatiques peuvent être croisées avec celle des dates de floraison des arbres et arbustes – le lilas par exemple –, ou du retour des oiseaux migrateurs. C'est l'objet de la **phénologie**. A retenir : dans un endroit donné, chaque espèce végétale a son propre calendrier, qui règle les étapes de son existence avec des dates qui peuvent varier de plusieurs semaines d'une année à l'autre. Du fait du changement climatique, en une trentaine d'années, les floraisons printanières sont devenues plus précoces d'environ quatre semaines. Ce sont des notes prises au jour le jour qui ont permis de l'établir.

Printemps précoce

On comparera les dates d'apparition des feuilles ou des fleurs d'une même espèce d'arbre en des endroits différents. On verra facilement que le printemps est plus précoce sur le littoral que dans l'intérieur des terres, compte tenu de la réserve de chaleur de la mer. Ainsi, les narcisses fleurissent plusieurs jours plus tôt du côté de Fécamp que dans la région de Rouen. En avril, mai et juin, le phénomène s'inverse. Le continent se réchauffe plus vite que le bord de la mer, et le printemps s'y accélère davantage. De même, la vallée de la Seine a une végétation plus précoce de quelques jours (jusqu'à une semaine d'avance) au printemps du fait de températures en moyenne supérieures.

La sortie d'hiver

Bien couvert, bien chaussé, ne boudez pas la sortie d'hiver, souvent des plus originales. Traces dans la neige, broderies de givre sur les feuilles sèches des fougères, apparition furtive de la faune à travers les arbres dépouillés de leurs feuilles…, les sujets d'observation ne manquent pas.

Retour printanier de l'hirondelle rustique en Haute-Normandie : mars.

Au printemps, les amoureux de la nature ne sauraient s'ennuyer un seul instant. Chaque jour qui passe voit changer le paysage végétal et les acteurs de la scène animale. Grenouilles, crapauds et tritons investissent les mares pour se reproduire. Lézards et vipères ne quittent

la nature

plus les endroits ensoleillés, où ils se défont de leur engourdissement hivernal. C'est l'apogée des chants d'oiseaux, manifestation territoriale par excellence. Les couples chassent inlassablement les insectes pour nourrir leur progéniture.

12 mai 2010 : ail des ours en fleur.

Floraison du pommier : la date varie d'une année à l'autre en fonction des températures.

Avec la multiplication des floraisons, bourdons, abeilles, papillons et autres butineurs montent en puissance.
La croissance des herbes a son cortège bruissant de sauterelles, grillons et criquets. Au bout des jeunes pousses colonisées par les pucerons, les coccinelles et autres prédateurs sont à l'œuvre…

Pédago Pistes

- **Mesures climatiques**
- **Climat, microclimat**
- **Statistiques**
- **Prise de notes**
- **Observation de terrain**

Se préparer à renaître

En été, les fleurs les plus tardives s'épanouissent à leur tour, assurant la continuité dans l'alimentation des insectes, eux-mêmes en pleine reproduction… Les oiseaux font éventuellement une nichée supplémentaire. Une certaine torpeur s'installe. La nature devient plus silencieuse, comme dans l'attente du dénouement automnal. Mine de rien, chaque espèce se prépare déjà à affronter la mauvaise saison et… à renaître au printemps suivant. Tous les bourgeons et les chatons sont formés sur les arbres. Les fleurs sont en graines. Les chenilles se transforment en chrysalides. Les premiers oiseaux migrateurs sont en instance de départ, se gorgeant d'insectes et de fruits. Les espèces sédentaires commencent à amasser des provisions ou à préparer un abri pour l'hiver.

Le pinson du Nord apparaît durant les vagues de froid.

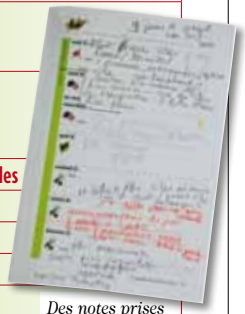
Mystère

L'automne est par excellence l'époque des fruits. Quand les marrons tombent dans les cours de récréation, faines, glands, samares, châtaignes, noisettes, etc. font de même dans les forêts et bocages, assurant ainsi la descendance des arbres tout en fournissant des réserves hivernales aux animaux. A l'intention des oiseaux, loirs, mulots, etc., graines et baies desséchées – aubépines, églantier, mûres, cornouilles… restent accrochées aux buissons. A la chute des feuilles, les **invertébrés** ont pratiquement disparu. La nature change insensiblement de couleurs pour se dénuder subitement dès la première gelée.
Bien qu'ils poussent toute l'année, les champignons constituent indéniablement pour chacun la parure des sous-bois en automne. Formes étranges et couleurs inhabituelles concourent à imprégner de mystère l'atmosphère des jours déclinants ■

18 février 2007 : accouplement et ponte des grenouilles rousses dans une mare de Seine-Maritime.

Le calendrier de la nature en Haute-Normandie

Mois	A guetter dans le monde végétal	A guetter dans le monde animal
Janvier	Floraisons du noisetier, du perce-neige – Gui Bourgeons, écorce et silhouette des arbres	En cas de vague de froid : pinson du Nord et gros-bec aux mangeoires – Canards sur les étangs
Février	Floraisons du cornouiller mâle, du prunier myrobolan	Ponte des grenouilles rousses dans les mares
Mars	Floraison du pêcher, du prunier, de l'abricotier	Retour de l'hirondelle rustique Chant de la grive musicienne – Premiers papillons
Avril	Floraisons dans les bois (anémone, jacinthe, ficaire, narcisse, muguet…) et sur les coteaux	Ponte des crapauds communs dans les mares – Retour de l'hirondelle de fenêtre, du martinet noir – Premiers chants des fauvettes, des pouillots, du coucou, du rossignol
Mai	Floraison du sureau noir – Floraison des orchidées Floraison de l'ail des ours	Oiseaux dans les nichoirs (mésanges, gobe-mouche gris…)
Juin	Floraison du robinier faux-acacia Floraisons dans les prés et au bord des chemins Floraison des orchidées	Insectes butineurs Chenilles
Juillet	Floraison du châtaignier - Flore de la mare	Faune de la mare – Insectes **floricoles**
Août	Premiers fruits sauvages	Sauterelles, grillons, criquets
Septembre	Floraisons dans les prés et au bord des chemins	Papillons migrateurs
Octobre	Coloration des feuilles – Champignons	Alouette, pinson en migration
Novembre	Coloration et chute des feuilles des arbres	Passage des oies sauvages
Décembre	Fruits sauvages à maturité tardive (nèfles, cynorhodons, prunelles)	Oiseaux aux mangeoires



Des notes prises au jour le jour..

Les mots

Climat : à ne pas confondre avec le temps qu'il fait ! Le climat propre à une région est un ensemble de caractéristiques mesurées sur le long terme : température moyenne de tel ou tel mois, pluviométrie, nombre de jours de neige, vents dominants…

Floricole : qui fréquente les fleurs.

Invertébrés : mollusques, vers, insectes, araignées…

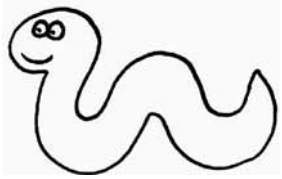
Phénologie : étude des variations de phénomènes périodiques chez les espèces vivantes (floraison, migration, ponte…) en relation avec les variations saisonnières du climat.

Sur les chemins de tra

APPROCHES DE LA BIODIVERSITÉ

Connaître, identifier les êtres vivants et les milieux… Mais aussi peindre, goûter, écrire… Il y a bien des manières de découvrir le vivant !

Susciter l'enthousiasme : pourquoi pas une course au trésor ?



Rendre sympathique le ver de terre : coloriage.

Faire une sortie sur le littoral, pourquoi pas ? Faire l'inventaire d'une mare, bien sûr ! Arpenter les sentiers escarpés d'un coteau, faut voir ! Mais sous quel(s) angle(s) aborder ce milieu ? C'est une évidence qu'il faut sans cesse rappeler : l'approche de l'environnement ou de la nature ne se réduit pas aux disciplines scientifiques. Ressentir ou faire est aussi important que connaître. Bref, s'il est un maître mot en matière d'éducation à la biodiversité, c'est bien celui de **transversalité**. Ajoutons-y, puisque nous sommes dans les grands mots, celui de pluridisciplinarité. Peindre et mesurer. Lire et identifier. Goûter et apprendre par cœur… C'est un gage d'efficacité. Imaginez la difficulté de rendre sympathique auprès des enfants et de leurs parents *Lumbricus terrestris*, notre bon vieux ver de terre ! La description des soies qui lui permettent de se déplacer, sa façon de pondre, son importance écologique planétaire citée déjà par le grand Darwin…, tout cela est, certes, intéressant. Mais qui sait si une petite comptine n'en dit pas plus ?

« Prosper,
Gentil ver de terre,
Un petit coup de main
pour faire mon jardin. »
www.planetemomes.fr

L'exemple du littoral

Les ressources d'un milieu sont inépuisables dès lors qu'il s'agit de sensibiliser à la biodiversité. Quelles que soient nos compétences, il y a partout matière à dire et à faire. Prenons l'exemple du littoral, et plus précisément de celui de la Seine-Maritime baptisé côte d'Albâtre. Dès qu'on met le pied sur l'**estran**, ce sont d'abord le paysage, les roches, puis les plantes et les animaux qui sautent aux yeux.

Dès qu'on met le pied sur l'estran ou au bord des falaises…

verse

■ Sciences de la vie :
• La flore et la faune de **l'estran.**
• La flore et la faune des falaises.
• Les oiseaux marins.
• Observation, observation, observation…

■ Géographie :
• La formation des falaises et la dimension de l'évolution de la biodiversité et des **paléo-environnements.**

■ Histoire :
• Ports, phares et autres témoignages de l'occupation humaine sur le littoral.

Témoignage de l'occupation humaine : le phare d'Antifer.

Strates géologiques visibles sur les falaises.

Pédago pistes

Cadres pluridisciplinaires dans l'enseignement et ailleurs

Ateliers artistiques ou manuels

Ateliers scientifiques au collège et au lycée

Itinéraires et parcours de découverte au collège

TPE : travaux personnels encadrés

PPCP : projets pluridisciplinaires à caractère professionnel

ECJS : éducation civique, juridique et sociale.

Jeux de piste

■ Géologie :
• La formation des silex et leur transformation en galets.
• Strates visibles sur les falaises.
• Fossiles de la craie et des silex.
• Le fonctionnement hydro-géologique de l'**aquifère** de la craie avec l'étude de sources,

Panneau sur site : aide à l'observation.

souvent visibles sur les plages.
• L'érosion du **trait de côte**.

■ Français et langues :
• Littérature : les meilleurs auteurs ont émaillé leur œuvre de notations sur la nature.
• Bande dessinée : comment la biodiversité est traitée par les auteurs de nos albums préférés.

Susciter l'enthousiasme

Des éducateurs se sont penchés sur les diverses façons de susciter l'enthousiasme des enfants, et même celle des plus grands :
• Inciter à collectionner, notamment à travers des jeux type « course au trésor ».
• Partir en exploration dans un endroit inattendu, choisir un mode de déplacement inhabituel, en situation décalée, la nuit par exemple.
• Créer une histoire dans un lieu mystérieux autour d'une espèce emblématique, la faire jouer, la rédiger, l'illustrer.
• Placer les enfants en situation de Robinson, avec construction de cabanes, apprentissage des ressources de la nature…, entre scoutisme et… téléréalité.
• Valoriser chez les enfants la possession d'un savoir que tout le monde n'a pas ■

Quand la biodiversité fait peur

Vaincre des peurs ancestrales.

Plus de 22 % d'entre nous souffrent de peur excessive à la vue ou au contact de certains animaux (souris, araignées, serpents, oiseaux, chauves-souris…). Pour 6 % il s'agit d'une véritable phobie, qui conduit à éviter les situations « à risque », notamment le contact avec la nature. Le traitement psychothérapique de ces phobies – qui constituent des troubles chroniques – fait appel aux thérapies comportementales et cognitives plus qu'aux médicaments. Cela consiste en des expositions graduées, selon des règles très précises : par exemple, regarder des photos de pigeons, puis s'approcher de pigeons en cage, puis se rendre à un endroit où il y a beaucoup de pigeons… On peut penser que de familiariser très jeune au contact des animaux peut aider à prévenir de tels troubles. Observer, connaître la biodiversité est certainement la meilleure façon de vaincre des peurs ancestrales et irrationnelles.

Les mots

Cantonnement :
Aquifère : nappe d'eau souterraine.
Estran : partie du littoral découverte par les marées.
Paléo-environnement : environnement ancien, dans l'échelle de temps de la paléontologie (étude des fossiles).
Trait de côte : courbe de niveau à l'intersection de la terre et de la mer lors d'une marée haute (coefficient 120), avec des conditions météorologiques normales.
Transversalité : néologisme qui caractérise le fait de s'intéresser en même temps aux disciplines ou domaines les plus divers.

L'important, c'est de p

APPROCHES DE LA BIODIVERSITÉ

Certaines associations réunissent des familles en quête de connaissances.

Participer à des actions collectives en faveur de la biodiversité, mais aussi se faire aider par plus compétent que soi !

Une des nombreuses photos prises dans le cadre du Suivi photographique des insectes pollinisateurs.

Un industriel du textile nommé Gadeau de Kerville, un entrepreneur de forage – Raoul Fortin –, le peintre Claude Monet, mais aussi des médecins, des prêtres, des enseignants haut-normands se passionnèrent pour les sciences naturelles. On conte l'histoire d'Auguste Coquerel, simple ouvrier filateur d'Elbeuf devenu un botaniste reconnu par ses pairs. Tout le monde peut s'intéresser à la nature, et faire partager par les autres sa passion et ses connaissances ! Dans les « sociétés savantes », l'enseignement mutuel était un principe. Depuis le XIX^{e} siècle, s'y rencontrent sans distinction ceux qui ont pu faire des études supérieures et ceux qui se sont arrêtés au certificat d'études, qui deviennent ainsi des autodidactes.
Les plus jeunes, accompagnés de leurs parents, côtoient les « vieilles barbes », et profitent de la circulation du savoir. Quand leur tour sera venu, ils dispenseront le leur aux autres.

Connaissances et convivialité

Certaines associations, encore bien vivantes en Haute-Normandie, sont justement là pour réunir, le dimanche, des familles en quête de connaissances. Il y règne généralement une forte convivialité, et chacun peut s'y épanouir. Nous voulons à la fois connaître la biodiversité et la protéger ? Commençons simplement par organiser, dans le cadre d'une école ou d'une association locale, un recensement des éléments du patrimoine naturel communal – par exemple les arbres. Depuis quelques années, on voit se mettre en place des opérations collectives – on parle de science participative – ouvertes au grand public : inventaires de tel ou tel groupe d'animaux, réseaux de refuges… Cette occasion de participer à la sauvegarde de la biodiversité offerte à chacun d'entre nous est une très bonne chose. C'est très « impliquant ». Et tout simplement, parfois, il est bon de se sentir moins seul !

Inventaires « participatifs »

Très jeune ou adulte, expérimenté ou non, vous pouvez participer en tant qu'observateur bénévole à différents inventaires naturalistes « participatifs » ! En voici quelques uns :

L'enquête hirondelles permet d'étudier l'évolution des populations.

articiper

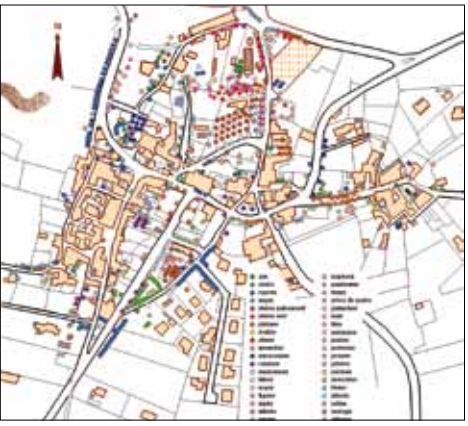
• L'enquête hirondelles et martinets organisée par la Ligue pour la protection des oiseaux Haute-Normandie pour évaluer les populations haut-normandes de ces oiseaux familiers et mieux comprendre leurs évolutions. Il s'agit, pour l'observateur participant, de comptabiliser les nids, noter leurs dates d'apparition et de disparition…

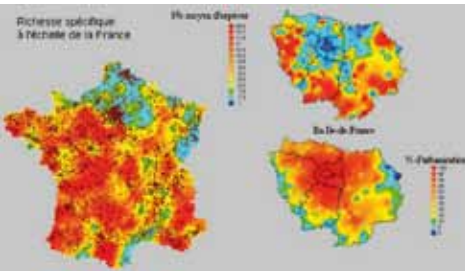
• Le Programme Vigie-Nature, créé en 1989 par le département scientifique « Ecologie et gestion de la biodiversité » du Muséum national d'histoire naturelle. Il produit des indicateurs, des cartes, des bilans nationaux, qui constituent de véritables références scientifiques et permettent une meilleure compréhension de l'état de la biodiversité et de son fonctionnement.

« Suivis » en cours : Observatoire des papillons des jardins, Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll), Observatoire des bourdons, Observatoire des escargots…

Il existe également des observatoires dédiés à la flore, aux oiseaux, aux amphibiens, etc. Pour pouvoir y participer, il faut être un observateur expérimenté.

Inventaire des arbres de la commune par les enfants de l'école.





Cartes de la biodiversité des papillons de jardin, dressées avec la participation d'observateurs bénévoles.

Escargot des jardins : les escargots sont suivis par Vigie-Nature.

Refuges

La protection de la biodiversité est plus efficace quand on se met à plusieurs. C'est le principe des actions collectives et des réseaux. C'est ainsi que la Ligue pour la protection des oiseaux et le Groupe ornithologique normand proposent à chaque propriétaire d'un terrain, même petit, de créer un refuge, non seulement pour les oiseaux, mais aussi pour la biodiversité dans son ensemble (voir p. 18-19). Des sorties et des démonstrations de pose de nichoirs sont organisées.

Les clubs CPN (Connaître et protéger la nature), très actifs en Haute-Normandie, invitent les enfants, et plus généralement les familles, à découvrir la nature et à participer à des chantiers de restauration de la nature.

Pistes Pédago
Action collective
Internet

Le Conservatoire des sites naturels de Haute-Normandie qui assure la gestion d'espaces naturels remarquables de la région, s'appuie sur un réseau de conservateurs bénévoles demeurant à proximité des sites. Pourquoi n'en feriez-vous pas partie ? Certaines collectivités locales, directement ou par le relais d'associations, organisent des chantiers de restauration d'espaces naturels auxquels tous les habitants sont invités à participer.

Pour susciter une vocation dans le domaine des sciences de la nature, il suffit parfois d'une rencontre. Certaines personnalités de haut niveau, éventuellement médiatiques, sont plus abordables qu'on ne croit, et on peut tenter de les contacter par l'intermédiaire de leur éditeur. Plus simplement, les universitaires, les scientifiques et techniciens des différentes structures présentes en Haute-Normandie, voire les érudits locaux, refusent rarement d'échanger avec un groupe à l'occasion d'une sortie ou d'une conférence ■

Les refuges LPO : un réseau.

Enquête << La biodiversité en bas de chez moi >>

Pourquoi ne pas faire comme l'association « Eau et rivières de Bretagne », qui propose aux naturalistes en herbe individuels, ou des clubs, écoles, collèges et centres de loisirs, d'enquêter sur dix espèces animales particulièrement significatives ? Même s'il n'existe pas (encore ?) de réseau analogue en Haute-Normandie, il est toujours possible de travailler en relation avec l'association bretonne, qui publie sur son site des cartes de répartition actualisées. Espèces concernées :

La loutre d'Europe : disparue de Haute-Normandie, donc à remplacer par une autre espèce, par exemple la crossope aquatique, une sorte de musaraigne assez rare.

Le ragondin : espèce invasive, facile à déceler.

La couleuvre à collier : menacée par la dégradation de ses habitats et injustement méprisée.

La grenouille agile : idem. Présence facilement décelable grâce à ses pontes dans les eaux stagnantes.

Le martin-pêcheur : sa reproduction est liée à l'état des berges des cours d'eau.

La bergeronnette des ruisseaux : sa présence est très liée aux ouvrages humains des cours d'eau (ponts, moulins, écluses…).

L'aurore : papillon printanier inféodé à la cardamine des prés, une plante de nos prairies humides. Il est intéressant de comprendre le lien étroit entre un milieu, une plante et un animal. Son identification ne nécessite pas de capture.

Le calopteryx éclatant et le calopteryx vierge : deux libellules faciles à repérer, inféodées à des types de cours d'eau différents.

http://educatif.eau-et-rivieres.asso.fr

Les mots

Inféodé : lié strictement à tel ou tel milieu.

Espèce invasive : espèce exotique nuisant à la biodiversité autochtone.

En se promenant

LA BIODIVERSITÉ AU QUOTIDIEN

Marcher, rouler, grimper, naviguer… sont des exercices de base on ne peut plus salutaires. Mais se balader, c'est aussi aller au contact physique de la biodiversité ! Mode d'emploi et conseils de prudence.

Chemin communal.

Tourbière : attention, danger !

Tout le long du chemin, quel qu'il soit, il y a toujours une foule de choses à observer : le paysage, les arbres, la flore des bas-côtés, les papillons, les oiseaux…, pour ne citer que ce qu'il y a de plus visible. Bref, ce qu'on voit – du moins à la campagne ou dans la nature –, c'est essentiellement… la biodiversité. L'idéal est de se promener à pied, car on prend le temps de regarder, mais le vélo donne une autre vision, très riche également. Les paysages haut-normands sont si diversifiés qu'ils permettent de passer en une seule sortie du bord d'une rivière au coteau, puis à la forêt, aux prairies, aux champs, au village, au bord d'une mare… De plus, la Haute-Normandie dispose d'un nombre important de sentiers de grande randonnée (GR) pour les marcheurs au long cours, mais aussi des sentiers de moyenne ou petite randonnée. Dépaysement garanti sur le GR du littoral (GR21/211) ou celui de la vallée de Seine (GR2, reliant Dijon au Havre, via Paris), les petits sentiers du pays de Bray ou des charmantes vallées de la Risle, de la Charentonne et du Guiel...

Itinéraires

Les offices départementaux du tourisme diffusent largement des documents décrivant ces itinéraires. En outre, les collectivités locales sont de plus en plus nombreuses – souvent en partenariat avec des associations – à mettre en place des itinéraires de découverte avec panneaux et documents d'accompagnement. Parfois des visites guidées sont organisées.
Enfin, il y a toujours la possibilité de construire son itinéraire soi-même, à l'aide de cartes au 1/25 000. Mais il est préférable, pour cela, d'avoir déjà une bonne expérience du terrain. En effet, les difficultés et obstacles potentiels sont nombreux : bois privés, chemins obstrués par des broussailles ou détruits, actions de chasse en cours, présence de chiens ou de bovins agressifs…

Pédago pistes

- **Milieux différents : forêt, prairies, cultures, cours d'eau, ville, village…**
- **Changements visibles dans la flore, la faune**
- **Risques, sécurité**
- **Activités physiques et sportives**

Règles de prudence

Il n'est jamais inutile de rappeler quelques règles de prudence.
Au bord de la mer, il faut s'enquérir de l'horaire des marées avant de s'engager loin sur le

platier, ou sur un itinéraire pouvant être recouvert par la mer. Il est déconseillé de stationner à moins de 30 mètres du pied des falaises. Les parois rocheuses peuvent s'effondrer sans prévenir – heureusement de façon très localisée –, notamment au printemps, après un hiver pluvieux et froid.
Au sommet des falaises, il n'est pas recommandé de s'approcher du bord sans en connaître la stabilité. Il peut y avoir un surplomb, une coulée argileuse, une crevasse…
Au bord des rivières, c'est parfois la stabilité des berges qui est en cause, avec les galeries de rats musqués qui les minent et dans lesquelles vous risquez de vous tordre violemment une cheville.
Il faut se méfier aussi des banquettes de vase qui, recouvertes de végétation, semblent stables, mais se dérobent sous votre poids.
Les mares, étangs et anciennes gravières peuvent présenter des risques analogues.

Reptiles

Les tourbières sont des endroits très dangereux : la végétation y constitue des radeaux flottants dans lesquels on peut s'enfoncer brutalement. En été, les vipères se lovent volontiers au centre des **touradons** de laîches…
Et puisqu'on parle de ces reptiles, les coteaux ensoleillés sont aussi des endroits qu'ils fréquentent. Mais, sauf s'ils sont engourdis, le risque de marcher dessus n'est pas grand. Sensible aux vibrations, la vipère péliade se faufilera dans les hautes herbes ou les broussailles à votre approche. Elle n'attaque éventuellement qu'à la hauteur du pied et ne se redresse jamais comme un cobra. D'où la nécessité de partir avec des chaussures suffisamment montantes. Le plus grand risque, en fait, est de poser la main sur le serpent en escaladant un coteau hors sentier en s'aidant de ses membres antérieurs.

Tiques

Tique.

En forêt – qu'on évitera de parcourir par grand vent –, on ne risque pas tant de se retrouver nez-à-groin avec un sanglier que d'être attaqué par un ennemi invisible : la tique. Celle-ci, abondante ces dernières années, transmet une maladie grave lorsqu'elle n'est pas décelée à temps : la maladie de Lyme. Après une sortie dans le bois, la chasse aux tiques s'impose. La pince à tiques ou l'eau savonneuse que l'on dépose avec le doigt en tournant sur la tique permet de la détacher sans risque de contamination.

Evoluer avec calme et discrétion.

L'usage du chiffon imbibé d'éther ou d'essence est à proscrire, car il incite l'acarien à injecter, avant de mourir, sa salive qui peut être contaminée. Mais que cela ne vous décourage pas de retourner dans la nature ! ■

Collectivités, pensez aux promeneurs !

Qu'il est agréable de se promener sur des chemins bordés de fleurs sauvages mélangées aux graminées ! Là sont les papillons et les sauterelles. En revanche, une bordure d'orties, berces et grosses touffes de graminées est plus monotone au coup d'œil et banale sur le plan de la biodiversité. D'où provient cette différence ? Dans le premier cas, la berme est fauchée une ou deux fois par an, à la maturité de l'herbe. Dans le second, des fauches répétées ont enrichi le sol en azote, élément nutritif dont l'abondance fait décliner la plupart des plantes au détriment de quelques unes, qualifiées de nitrophiles. On parle d'eutrophisation du terrain.

Ce sont en général les collectivités (départements, communes) qui ont la charge d'entretenir le bord des chemins et des routes, et, d'une manière générale l'espace public. De plus en plus, elles adoptent une gestion raisonnée, voire différenciée, des zones en herbe, et c'est une bonne chose pour la biodiversité et...les promeneurs

Variantes de la balade

Découvrir la biodiversité tout en évoluant dans les différents milieux suppose calme et discrétion. C'est la condition pour réaliser de belles observations tout en évitant de perturber les êtres vivants. Les loisirs motorisés – de même que, pour d'autres raisons, le sport « extrême » – sont évidemment incompatibles avec ces finalités. En revanche, d'autres activités que la marche pure, permettent de diversifier la balade dans un esprit plus ou moins sportif :

- **Evolution dans les arbres**
- **Balade à vélo ou VTT**
- **Balade à cheval**
- **Kayak**
- **Escalade**
- **Rallye : associe jeu, découverte et balade dans un esprit familial et amical.**

Les mots

Eutrophisation : enrichissement excessif du milieu en certains éléments nutritifs.

Gestion différenciée : gestion fine s'adaptant aux diverses finalités des espaces verts.

Platier : estran (voir mot p. 7) plat.

Touradon : grosse motte formée par les touffes de certaines herbes de zones humides (graminées, laîches).

En ramassant et en cu

LA BIODIVERSITÉ AU QUOTIDIEN

Châtaignes : à ramasser à l'automne sur sol siliceux.

Sortie champignons organisée par l'AREHN.

Avant de devenir agriculteur et éleveur, l'homme est resté pendant des centaines de milliers d'années un chasseur-cueilleur. Cueillir, ramasser est donc pour nous une seconde nature !

Il fut un temps ou pour étudier un animal, on le tuait. Faire de la botanique consistait à faire des herbiers et à sacrifier de nombreuses plantes. A tel point qu'on a pu accuser les naturalistes d'être responsables de la raréfaction de certaines espèces.
Le dénichage et le piégeage étaient des pratiques enfantines. Sans aller jusqu'à souhaiter un retour à ces pratiques, on peut penser que pour que les enfants s'approprient la nature, il faut qu'ils puissent ramasser et cueillir. Bien des vocations naturalistes sont nées des collections réalisées durant l'enfance. Qui n'a ramassé des pierres à la forme curieuse, ou des feuilles à l'automne, ou encore des coquillages ?!

Rédactions

1. Racontez une herborisation faite. - Dites ce que c'est qu'herboriser, la manière de récolter les plantes, comment on les fait dessécher, et enfin comment on les dispose dans un herbier.

2. Fleur de crucifère et fleur de légumineuse. — Décrivez une fleur de crucifère (giroflée) et une fleur de légumineuse (haricot). Différences frappantes qui existent entre les fleurs de ces deux familles.

3. Amentacées ligneuses. — Noms des arbres de nos forêts. - Leur utilisation.

Manuel scolaire de 1902 : la leçon de chose de l'école primaire d'autrefois...

Leçon de chose

La leçon de chose de l'école primaire d'autrefois impliquait de trouver et d'apporter la « chose » en question : fleur, fruit, échantillon de roche… L'instituteur emmenait ses élèves « aux morilles » dans la **cavée**, ou au bord de la mare… Tout cela, comme les collections constituées dans les muséums, donnait l'occasion aux enfants de mieux connaître leur environnement quotidien.
La collecte d'objets inertes – coquillages du bord de mer ou d'eau douce, coquilles de mollusques terrestres vides, pierres, fossiles, etc. – ne porte en général aucun préjudice à la biodiversité. Certains sites fossilifères sont néanmoins protégés. Et pour tout ce qui n'est pas autorisé à être cueilli ou ramassé, il reste la photo, le dessin et l'aquarelle.

L'herbier

Il permet de conserver des échantillons de plantes. On étale celles-ci le plus tôt possible après la cueillette sur plusieurs épaisseurs de papier de journal (à changer chaque jour) et on comprime fortement dans une presse achetée dans le commerce ou fabriquée soi-même. Les plantes, une fois sèches, sont fixées sur un papier à dessin et étiquetées avec leur nom, la date et le lieu de la cueillette. On peut commencer par le plus facile : des feuilles d'arbres, de préférence avec leur couleur d'automne.

L'herbier : conserver des échantillons de plantes

Les fruits secs

Pour les classer et les conserver, se procurer une casse de typographe, aux nombreuses petites cases, ou fabriquer quelque chose d'équivalent.

Les algues

Après la récolte, sur l'**estran** rocheux, il y a toute une procédure à suivre pour réaliser un « alguier » (herbier d'algues). Les informations à ce sujet abondent sur Internet.

eillant

Pour le séchage, on utilise du papier absorbant, renouvelé régulièrement. On évitera de rincer les algues à l'eau douce, car le sel favorise une bonne conservation.

Les champignons
Pour eux, rien ne vaut la photo. Certains champignons peuvent néanmoins être séchés,

Amanite tue-mouche : toxique !

notamment les plus durs, qui poussent sur les arbres. On peut aussi se contenter de recueillir la sporée.

Les lichens
Ils sont très faciles à conserver car peu riches en eau et peu fragiles.

Les mousses
Egalement faciles, tant du point de vue de la récolte que de la conservation.

On conserve des brins en herbier ou des touffes dans un meuble à cases.

Les fossiles
Ils nécessitent parfois un travail minutieux pour dégager les restes de leur gangue rocheuse. De plus, seuls certains niveaux géologiques sont fossilifères. Il est donc nécessaire de préparer ses recherches à l'aide d'un guide géologique régional. La carte géologique indique également les carrières et les gisements fossilifères. Ceci permet de connaître l'âge des couches explorées et de déterminer les échantillons récoltés, qui seront classées dans des meubles à cases.

Les coquilles de mollusques
Là encore, il faut un meuble à cases. Afin de pouvoir identifier chaque espèce, notez bien au départ le lieu où vous avez trouvé vos spécimens : plage, mare, rivière, sol…

Pédago

Pistes
- **Rareté**
- **Protection réglementaire**
- **Toxique / comestible**
- **Observation / description**

Les fruits sauvages et champignons
C'est en cueillant des fruits sauvages (voir tableau) que les enfants apprendront à distinguer ce qui est comestible de ce qui ne l'est pas. Et c'est encore plus vrai pour les champignons, qui requièrent l'accompagnement par une personne compétente. L'AREHN organise chaque année en octobre une manifestation intitulée « Le monde des champignons », avec une exposition, des sorties et des conférences.

A ranger dans un meuble à cases.

Les bouquets de fleurs
Peut-on faire des bouquets de fleurs sauvages sans nuire à la biodiversité ? Après tout, c'est un moyen comme un autre de se relier à la nature. Et beaucoup de plantes sont suffisamment abondantes pour supporter la cueillette. Mais il faut avoir cette connaissance, et se méfier des impressions trompeuses, faute de quoi on risque de faire des bêtises. Ainsi, on a vu se dégrader des sites à jonquilles et l'espèce régresser à l'échelle de la région. Par ailleurs, les fleurs sauvages ont tendance à se flétrir et à perdre leurs pétales rapidement. Les orchidées noircissent. Rien de plus triste que de voir alors les fleurs jetées sur un bas-côté. Finalement, le plus souvent, mieux vaut peindre les fleurs ou simplement les prendre en photo.
Depuis 1976, une loi protège une partie de la flore et de la faune. Il existe des listes nationales et régionales d'espèces pour lesquelles tout prélèvement dans le milieu naturel et toute destruction sont interdits. Manipuler un triton récupéré dans un troubleau est illégal, même si on le remet à l'eau. C'est une des difficultés de l'éducation à la biodiversité : on ne peut, en effet, bien protéger que ce qu'on connaît.
Prenez connaissance des espèces protégées sur le site de l'AREHN : www.arehn.asso.fr/tabord/pdf/030104.pdf

Les principaux fruits sauvages comestibles de Haute-Normandie

Fruits sauvages	Période de récolte	Milieux	Consommation
Prune sauvage (fruit du prunier myrobolan)	Eté	Pied des coteaux, haies des vallées	Crue
Prunelle	Hiver	Haies, friches	Macération dans l'alcool
Cornouille (fruit du cornouiller mâle)	Octobre	Coteaux crayeux	Gelée
Mûre (fruit de la ronce)	Eté	Haies, friches	Crue, gelée, confiture
Framboise	Eté	Lisières forestières (rarement abondante)	Cru, confiture
Myrtille	Eté	Sous-bois des vallons sur sol siliceux, chênaies, pinèdes (localisée)	Crue, confiture
Nèfle	Décembre	Chênaies, haies	Gelée
Cynorrhodon (fruit de l'églantier)	Décembre	Haies, friches	Gelée
Merise	Juin-juillet	Lisières, coteaux crayeux	Crue
Fraise des bois	Eté	Lisières, sous-bois	Crue
Châtaigne	Automne	Sous-bois sur sol siliceux	Grillée
Noisette	Automne	Haies, lisières	Crue
Noix	Automne	Vallées, notamment celle de la Seine	Crue, vin de noix
Groseille rouge	Eté	Lieux humides (rarement abondante)	Crue
Groseille à maquereau	Eté	Bois, haies (rarement abondante)	Crue
Sureau noir	Eté	Friches	Gelée

Les mots

Cavée : ravin boisé, en Normandie.

Estran : voir p. 6-7.

En pêchant

LA BIODIVERSITÉ AU QUOTIDIEN

Tourteau : une sortie à marée basse donne l'occasion de découvrir un nombre important d'espèces.

Les eaux fraîches et oxygénées de Haute-Normandie sont propices aux salmonidés.

La pêche, canne et épuisette en mains, est une des multiples façons d'appréhender la biodiversité.

La Haute-Normandie offre des cours d'eau rapides, aux eaux fraîches et oxygénées, propices aux salmonidés. Les cours d'eau lents et les mares sont caractérisés par une gamme de cyprinidés. Les lacs de carrière ont également leur faune piscicole, plus ou moins entretenue artificiellement par les sociétés de pêche.
Au bord de l'eau, le pêcheur observe son environnement. Il choisit le bon emplacement, il jauge la qualité du cours d'eau et de son substrat… Avec l'expérience, il acquiert une bonne connaissance des espèces de poissons – ce qui n'est pas donné à tous –, de ce qui les nourrit, des conditions de leur reproduction… Il est fatalement intrigué par les plantes des rives, les libellules, les rats musqués, les poules d'eau, grèbes… Il sera tenté d'en vouloir à ceux qu'il imagine être ses concurrents, tels héron cendré et le grand cormoran… Sur ce dernier point, des études ont montré que l'activité prédatrice de ces oiseaux n'avait pas d'impact négatif sur la ressource en poissons sauvages. Le fonctionnement de l'écosystème aquatique est passionnant et instructif. L'activité de pêche débouche sur des opérations d'entretien ou de restauration du milieu. L'occasion, là encore, de s'instruire afin d'éviter les erreurs, toujours préjudiciables au poisson. Signalons que certains pêcheurs pratiquent le « *no-kill* » à l'aide d'hameçons spéciaux qui permettent de décrocher le poisson et de le remettre à l'eau sans qu'il souffre trop de sa capture. Enfin, certaines écoles de pêche sensibilisent les apprentis pêcheurs à l'écologie du milieu aquatique.

La « rocaille » sur l'estran

La « rocaille » – pêche à pied sur l'**estran** rocheux – est très populaire sur le littoral du pays de Caux. Une sortie à marée basse dans ce milieu donne l'occasion de découvrir un nombre important d'espèces – anémones de mer, mollusques (vigneaux, moules), crustacés (bouquets, crevettes, étrilles, tourteaux)… – qui se collent aux rochers, se cachent sous les algues, se réfugient dans les vasques. Parmi elles, beaucoup de créatures assez fantastiques ou d'intérêt gastronomique. Rappelons une fois de plus qu'il faut remettre en place toute roche qui a été soulevée. Sur l'estran, les « trésors de plage » sont multiples et invitent à la collection : tel silex curieux avec une inclusion de cristaux, une concrétion

Os de seiche, « trésor de plage ».

de **marcassite**, une ponte de **buccin**, un os de seiche, des coquilles de toutes sortes… La pêche en mare est un loisir ancien, toujours vivace même si le poisson y est de peu d'intérêt culinaire. La pêche à la grenouille, que beaucoup d'enfants ont testée avec plus ou moins de succès, est moins en vogue aujourd'hui. Reste la pêche au filet troubleau à vocation pédagogique. Toujours appréciée par les jeunes, elle permet de montrer *de visu* la diversité des vers, mollusques, crustacés, insectes… qui vivent dans cet univers aquatique en miniature.

Remettre en place toute roche qui a été soulevée.

Pédago pistes

- **Protection réglementaire des espèces sauvages**
- **Epuisement des ressources naturelles / prélèvements / précautions**
- **Ecologie des cours d'eau et du littoral**
- **Modes de vie particuliers, adaptations à des milieux en perpétuel mouvement**
- **Prudence (manipulation des roches et des crabes, horaires des marées…)**

Sagesse élémentaire

Les aspects réglementaires sont particulièrement importants en matière de pêche. La pêche en rivière nécessite l'obtention d'un permis, de se conformer aux dates d'ouverture et de fermeture, de n'utiliser que des techniques de pêche autorisées et de respecter la taille minimale des captures. La pêche en bord de mer est libre et gratuite. Néanmoins, les pêcheurs doivent également se conformer à des réglementations très strictes en ce qui concerne certaines espèces (ormeau, crustacés). Une sagesse élémentaire doit inciter le pêcheur à ne pas capturer des bigorneaux, des moules ou des tourteaux bien trop petits pour passer utilement à la casserole !
Des arrêtés préfectoraux interdisent sur certaines zones, pour des périodes déterminées, la consommation des mollusques pour cause de contamination par une algue toxique.

Toute manipulation interdite

En ce qui concerne les mares, la pêche y est parfois réservée aux habitants de la commune. Ensuite, s'applique la législation qui protège la faune. Les amphibiens, particulièrement menacés par la raréfaction et la pollution de leurs lieux de reproduction, sont au centre du dispositif. Mais, au-delà des quelques verbalisations réalisées, c'est surtout la prise de conscience des éducateurs qui a fait cesser les pêches abusives. Trop d'élèves rapportaient en classe des animaux qui mouraient dans un aquarium quelques jours plus tard. La sagesse voulait qu'on remît à l'eau les amphibiens, têtards ou adultes, après les avoir observés sur place. Désormais, toute manipulation des ces animaux aquatiques est interdite, sauf aux personnes ayant obtenu une dérogation en ce sens auprès du service compétent (**Dreal**). On peut le déplorer, au nom de l'éducation à la nature. En effet, la raison invoquée pour cette restriction tient à une maladie qui pourrait être transmise par le matériel de prélèvement et d'observation.

Examen rapide d'amphibiens : les stress de l'environnement sont probablement plus préjudiciables que les sorties nature.

Or, les stress de l'environnement sont probablement plus préjudiciables que des sorties nature avec des enfants. On peut regretter l'impunité de ceux qui rejettent dans le milieu naturel des animaux appartenant à des espèces invasives – écrevisse de Louisiane, perche-soleil, tortue de Floride ou même poisson rouge ■

Chasse

Si les relations entre pêcheurs et protecteurs de la nature sont plutôt sereines, on ne peut en dire autant des relations avec les chasseurs. Au-delà d'aspects qu'on peut juger subjectifs, la chasse en présente d'autres qui empêcheront toujours d'en faire un outil de découverte de la biodiversité :

- **c'est un loisir dangereux, source de nuisances, qui cohabite difficilement avec les autres activités de plein air ;**
- **la chasse produit un dérangement de l'ensemble de la faune ;**
- **le prélèvement par la chasse est important pour certaines espèces déjà fragilisées* ;**
- **il existe un contentieux récurrent sur les dates d'ouverture, les espèces chassables, les espèces « nuisibles »… ;**
- **le "jour sans chasse", pour la tranquillité des promeneurs, a été remis en cause.**

** On ne parle pas ici des activités de régulation.*

Les mots

Buccin : sorte d'escargot marin appelé aussi bulot.

Dreal : direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.

Estran : partie du littoral découverte lors des basses mers.

Marcassite : minéral composé de sulfure de fer et se présentant sous forme de rognons dans la craie.

En jardinant

LA BIODIVERSITÉ AU QUOTIDIEN

Un enfant a aujourd'hui peu de chances d'avoir un père agriculteur.

Jardins familiaux en pied d'immeubles à Canteleu (S.-M^me).

Le jardin est un lieu majeur d'apprentissage. Cultiver le sien, c'est se mettre en contact permanent avec le vivant et en phase avec les cycles, terrestres ou cosmiques, qui le gouvernent.

« Dis, grand-père, pourquoi tu fais ça ? » Questions et réponses, égrenées dans les allées du jardin, transmettent les savoirs jamais écrits. Pourquoi le courant passe-t-il mieux, en général, entre grand-père et petits-enfants qu'entre père et fils ou fille ? Mystère… Et puis le jardin est une grande fabrique de souvenirs savoureux et odorants, qui font le sel de la vie : parfum d'œillets mignardises, arôme de groseilles à maquereaux… Où les goûterait-on, enfant, si le grand-père ne faisait pas le jardin ?

Renouer avec les réalités planétaires

Les lignes ci-dessus, extraites d'une des premières brochures éditées par l'AREHN*, expriment bien cette vérité : le jardin est un lieu où l'on apprend, et où l'on apprend avec plaisir. Quand le grand-père n'assure pas cette transmission, c'est l'école, le collège, la ferme pédagogique ou le club nature qui peut le faire.

Une des premières brochures éditées par l'AREHN en 1997.

L'instituteur d'autrefois cultivait le potager attenant à son logement de fonction, ce qui avait valeur d'exemple. Au XXI^e siècle, la préoccupation de développement durable donne de nouvelles raisons de jardiner avec les enfants. Parmi ces raisons figure la nécessité de renouer avec les réalités planétaires que sont le climat, les saisons, la croissance des plantes, le cycle du carbone, l'effet de serre, ou, bien sûr, la biodiversité. Il s'agit bien de renouer, car les nouvelles générations, à 80 % urbaines, ont été coupées de la terre. Mathématiquement, un enfant a aujourd'hui peu de chances d'avoir un père ou un grand-père agriculteur.

Un thème de sortie

Une évidence : la biodiversité est présente au jardin. Ce qui saute aux yeux, c'est la biodiversité cultivée. Beaucoup d'espèces fruitières, potagères ou florales ont été rapportées des quatre coins du monde, au cours des siècles, par

Document produit par une association de jardiniers familiaux : le jardin permet de se familiariser avec la biodiversité

des voyageurs, qu'ils soient simples marins, explorateurs, botanistes, croisés, conquistadors… D'autres sont d'origine locale. C'est une expérience exceptionnelle que de découvrir dans la nature les ancêtres sauvages de certaines plantes cultivées. Sur le littoral du pays de Caux ou dans l'estuaire de

Jardin pédagogique.

la Seine, subsistent ainsi la betterave, le céleri, le chou dans leur forme primitive. Un peu partout, on peut observer la carotte, l'asperge et la mâche telles que les premiers jardiniers de la préhistoire les ont trouvées, avant de les rendre par sélection, au fil des siècles, plus tendres, plus productives. Un joli thème de sortie, en complément des activités de jardinage !

Laissons vivre les graines

Connaître et reconnaître les plantes n'est pas une mince affaire, mais c'est essentiel pour pouvoir s'approprier la notion de biodiversité. Et avant même de commencer à jardiner. Quelle partie du végétal consomme-t-on ? Pour l'artichaut : les feuilles ou l'inflorescence ? Pour la pomme de terre, une racine, un bulbe, une tige ou autre chose encore ?

Pédago pistes

- **Développement de la plante**
- **Grandes découvertes, grands voyageurs**
- **Sauvage / cultivé**

Et que sème-t-on ou plante-t-on pour cultiver tel ou tel légume ? Des graines, des bulbes, des tubercules ? Justement, on voit alors que toute la vie tient dans une simple graine. Qui ne se rappelle avoir fait germer en classe des grains de blés ou un haricot dans du coton imbibé d'eau ? En quelques jours, on voyait se déployer comme par magie les cotylédons, puis les tiges, les racines… Ne privons pas les nouvelles générations de cette source d'émerveillement. D'une simple graine peut naître un arbre gigantesque ! Alors, voici une idée parmi d'autres : et si, au lieu de couper les fleurs dans le jardin, comme on le fait le plus souvent dès qu'elles se flétrissent, on les laissait vivre leur vie ? Elles donneront… des graines.

Syrphe sur cosmos : nuisible ou utile ?

Nuisible ou utile ?

Nuisible ou utile ? Une question de jardinier qui introduit parfaitement une initiation à l'écologie. Mourons, euphorbes, mercuriale, séneçon, liserons ne sont-ils que des « mauvaises herbes » ? Ne peut-on les voir aussi comme de simples plantes sauvages que la nature a « programmées » pour s'installer dans les sols remués et nus, enrichis en azote, comme ceux des jardins ? Le même raisonnement s'applique à la taupe, au taupin, au hanneton, aux limaces, aux bourdons, aux coccinelles, aux vers de terre…, bref à tous les animaux du jardin. Chacun d'eux a des fonctions dans l'écosystème. La limace, par exemple, prépare la décomposition des déchets végétaux, et elle ne fait pas la différence avec nos plantes cultivées les plus tendres et les plus fragiles ! La taupe bouleverse parfois les semis, et fait des buttes de terre au milieu des pelouses, mais elle est très utile pour aérer et drainer le sous-sol, et dévorer les vers blancs. Etc.

Le ver de terre est beau !

Le jardin permet de se familiariser avec tous les aspects de la biodiversité, pour aller au-delà du panda et de la baleine blanche vus à la télévision ! Le ver de terre, alias lombric, mérite lui aussi considération en dépit de son aspect sale et visqueux. Il est beau !
En le mettant sous la loupe binoculaire, vous constaterez que son corps est garni de soies qui l'aident à se déplacer et auxquelles s'accrochent des particules de terre. Le reste de son corps est d'une propreté absolue. Tel insecte, telle araignées *a priori* effrayants livrent des trésors de beauté dès qu'on les regarde de plus près avec les ressources du grossissement.

Compost : il rend perceptible le cycle du carbone.

Le jardin, enfin, est la meilleure école des cycles et des saisons. La liste est longue :

- adaptation des espèces animales et végétales au rythme des saisons ;
- cycles de reproduction et de développement (semis, germination, récoltes…) ;
- cycles de la matière, notamment le carbone et l'azote, perceptibles à travers le **compostage** et le **mulching** ■

* « Planète jardin », 1997

Sur le littoral du pays de Caux subsiste le chou dans sa forme primitive.

Inflorescence de poireau.

On mange les feuilles ou l'inflorescence ?

Plantes des 5 continents

La biodiversité planétaire dans le jardin ! Quelques exemples de plantes de jardin issues des différents continents.

Europe et Moyen-Orient : chou, framboisier, fève, iris germanica, lentille, œillet de poète, pois…

Asie : concombre, hortensia, pêcher, rhubarbe.

Afrique : agapanthe, crocosmia, impatiens, pélargonium (géranium des balcons), tritoma…

Amérique : dahlia, fraisier, fuchsia, haricot, œillet d'Inde, pomme de terre, potiron, tomate…

Océanie : quelques plantes vertes d'intérieur (ficus, kentia, schefflera…).

Les mots

Compostage : opération qui consiste à mélanger des déchets organiques pour qu'ils se décomposent et forment de l'humus.

Mulching : couverture du sol ou paillage.

Syrphes : insectes diptères dont les larves chassent les pucerons.

En nourrissant les oise

Mésange huppée : agile et opportuniste.

Si l'ornithologie ne se réduit pas au nourrissage hivernal des oiseaux, celui-ci peut constituer une bonne introduction.

Pourvu d'un gros bec de granivore : le verdier.

Les oiseaux, et plus particulièrement les petits passereaux, sont difficiles à approcher. Au printemps et en été, ils se cachent dans la végétation et évitent d'attirer l'attention sur leur nichée. En revanche, l'hiver, ils s'exposent davantage aux regards. Par grands froids, ils ont besoin de beaucoup de nourriture pour maintenir leur température corporelle. Or, la recherche est rendue difficile si le sol est gelé ou recouvert de neige. Vous n'aurez aucune peine à faire approcher très près de la maison une bonne dizaine d'espèces si vous leur proposez à manger. Vous pourrez ainsi observer à loisir et déterminer ces oiseaux. Graines de tournesol et de chènevis, margarine, boules de graisse et de graines, noix écalées, restes de pain… attirent les granivores, pourvus d'un gros bec (moineau, verdier, pinsons…) et ces oiseaux opportunistes, agiles et dynamiques que sont les mésanges. Les « becs fins » (rouge-gorge, fauvette à tête noire) sont plus rares à la mangeoire : de petites graines, des miettes, un fruit pourri peuvent les satisfaire. Si la forêt n'est pas loin, l'écureuil rejoint volontiers ce petit monde. C'est alors que l'on comprend ce que signifie la compétition chez les animaux. Les intrus sont chassés, une hiérarchie s'établit entre les espèces…

Rouge-gorge : il a besoin de beaucoup de nourriture par grand froid.

Attention aux dimensions

Si vous avez aimé voir des oiseaux au cours de l'hiver, vous aurez fatalement envie d'en savoir plus, d'en observer d'autres. Au printemps, en ville ou au jardin, vous serez témoin de la construction des nids. Le transport des brindilles et matériaux divers est un indice qui ne trompe pas. Le chant est le signe d'un probable **cantonnement**, et il permet souvent une identification facile, avec l'aide de CD spécialisés.

Au cours de l'hiver précédent, vous aurez éventuellement construit et installé des nichoirs en bois. Attention, chaque espèce cavernicole a ses exigences particulières en matière de modèle de nichoir, de dimensions (notamment

Liste (non exhaustive) des oiseaux fréquentant le poste de nourrissage*

Mésange bleue, mésange charbonnière, mésange nonnette, moineau domestique, pigeon ramier, pinson des arbres, rouge-gorge, sittelle torchepot, tourterelle turque, verdier. Plus rarement : accenteur mouchet, fauvette à tête noire, gros-bec, mésange huppée, pic épeiche, pinson du Nord, etc.

** Mangeoire, fruits et graines au sol, abreuvoir.*

aux

Ecureuil roux : si la forêt n'est pas loin…

le diamètre du trou de vol). Parmi les oiseaux fréquentant volontiers les nichoirs : mésange bleue, mésange charbonnière, rouge-gorge, gobe-mouche gris, sittelle torchepot… Les associations ornithologiques fournissent tous les renseignements à ce sujet. Mieux : elles proposent un accompagnement aux amis des oiseaux qui veulent faire de leur jardin un sanctuaire. Il est proposé d'adhérer à un réseau et de signer une charte. En échange, le protecteur reçoit des conseils, éventuellement un nichoir et différents accessoires. Des exploitations agricoles, des établissements scolaires, des communes peuvent devenir des refuges d'oiseaux.

Des jumelles 8 x 30 suffisent pour les observations courantes.

Sur le terrain

Et puis il y a l'observation de terrain, jumelles au cou, guide de reconnaissance dans le sac. L'expérience venant, vous pourrez participer à des inventaires régionaux et nationaux permettant de mieux connaître la répartition des oiseaux et l'évolution de leurs populations. Ce travail scientifique est réalisé pour l'essentiel par des amateurs bénévoles, souvent sous l'égide du Muséum national d'histoire naturelle.
Dans la nature, les jumelles sont indispensables. La plupart des oiseaux sont farouches et se tiennent à bonne distance de l'homme. Ou bien ils évoluent haut dans le ciel ou au milieu d'un vaste étang… La plupart des ornithologues utilisent des jumelles 10 x 50 ou 10 x 40, grossissant 10 fois avec un objectif de 40 ou 50 mm. C'est un bon compromis entre grossissement, largeur du champ, luminosité et poids. Les 8 x 30 suffisent pour des observations courantes, les 12 x 50 étant utiles pour les observations plus lointaines. Pour les observations à poste fixe au bord de la mer ou de grands plans d'eau, la longue-vue a l'avantage d'offrir des grossissements plus importants. Mais elle est coûteuse et encombrante, et ne remplace pas les jumelles.

Pédago pistes

- **Observation à l'aide de jumelles**
- **Identification à l'aide d'un manuel**
- **Rédaction d'un compte-rendu**
- **Suivi dans le temps**
- **Comptages d'oiseaux**
- **Etude du comportement animal**
- **Dessin sur le vif**
- **Travail du bois**

Trouvailles

Qui n'a ramassé lors de ses promenades en forêt une plume de geai bleu ciel et noire, ou celle aux motifs beiges et marron de la chouette hulotte ? Aucune trouvaille n'est inutile dans l'acquisition de la connaissance de la biodiversité. Il existe même des guides spécialisés dans l'identification des plumes et autres indices et traces. De quoi faire de chacun d'entre nous un Sherlock Holmes de la nature ! Les coquilles d'escargots brisées près d'une pierre servant d'enclume dénoncent la grive musicienne. Les empreintes caractéristiques dans la vase signalent le passage d'un échassier – petit ou grand, il y en a des dizaines d'espèces – ou d'un palmipède. Les coquilles d'œufs récoltées après la nidification aident à mettre un nom sur l'oiseau qui l'a pondu… Plus difficile encore : la pelote de réjection, boulette recrachée par un oiseau, contenant des matières non digérables (os, poils, élytres…). Elle n'est pas toujours très visible, mais donne des indications sûres quant au régime alimentaire de l'oiseau qui l'a régurgitée. Le plus souvent, il s'agit d'un rapace nocturne. A rechercher dans les greniers, les clochers, les arbres creux…, endroits où se réfugient volontiers les nocturnes ■

Pelote de réjection.

De quoi faire de nous des Sherlock Holmes de la nature.

Les mots

Cantonnement : arrivée d'un oiseau sur le territoire où il va se reproduire.

Elytre : aile antérieure dure des coléoptères.

Ethologie : science du comportement.

En voyageant

LA BIODIVERSITÉ AU QUOTIDIEN

Côte d'Albâtre, côte bretonne, côte du Calvados : en longeant la mer, on change de géologie.

« Les voyages forment la jeunesse », c'est bien connu… Et nous nous déplaçons beaucoup. Alors autant en profiter pour observer la nature !

La découverte de la biodiversité est devenue, comme la visite des grands monuments, un objectif de voyage en soi. Les agences spécialisées se multiplient. Elles proposent des « produits » touristiques originaux – et souvent peu confortables ! – permettant de bénéficier de l'accompagnement de naturalistes de bon niveau. La découverte des grands espaces naturels de la planète permet de prendre la mesure de la fragilité globale de la biodiversité. Elle peut donner du sens à ces grandes distances parcourues en avion…
Mais il n'y a pas que les destinations lointaines ! La France a ceci d'extraordinaire qu'elle offre sur une surface relativement limitée, et bien desservie par les moyens de transport, une très grande diversité de paysages et d'espaces naturels. Cela tient à la variété de son relief, à sa diversité géologique, et à sa situation géographique sur la façade occidentale de l'Europe. De ce fait, elle est à la jonction des grands domaines **bioclimatiques** océanique, continental, méditerranéen et montagnard. A chacun de ces domaines correspondent des types de végétation et des faunes spécifiques, donc une biodiversité particulière.

Situations d'abri

Rien qu'en passant de la Haute-Normandie à la Basse-Normandie, le changement est frappant. En longeant la mer, on passe des falaises de craie et des plages de galet aux dunes et au sable fin, puis aux rochers de granite et de schistes du Massif armoricain. C'est qu'on passe d'une géologie fondée sur l'accumulation de sédiments crayeux à des assises cristallines nées au plus profond des entrailles de la Terre. Plus à l'intérieur des terres, et bien que les altitudes restent faibles (guère plus de 300 mètres en Normandie), on voit le relief jouer son rôle

dans le climat et la végétation. Il tombe plus de 1 000 mm d'eau sur le Perche, et on voit alors dans tous les fossés la reine-des-prés, typique des zones humides.
Les plaines du sud de l'Eure, situées immédiatement à l'est, ont une pluviométrie inférieure de moitié. C'est qu'elles sont, sur le plan climatique, en situation d'abri : les perturbations arrivant de l'ouest libèrent d'abord leurs nuages sur les collines normandes avant d'arriver sur Nonancourt ou Le Neubourg.

Pédago pistes

- Géographie
- Utilisation de cartes
- Lecture de paysage
- Les paysages dans la peinture
- Histoire du paysage
- Climat
- Ecologie végétale

Méditerranée, zone protégée au nord par le Massif central et les Alpes. Ce qui fait que le Languedoc et la Provence sont, au monde, les régions où l'on retrouve la végétation méditerranéenne aux latitudes les plus élevées !

L'influence du relief sur le climat : collines du Perche.

Reine des prés : indicatrice d'humidité.

Du coup, la flore, les forêts, les cultures changent… L'herbe grasse cède le pas aux céréales, le sapin disparaît au profit du chêne pubescent… Toutes proportions gardées on retrouve cette situation d'abri en bordure de la

Instructif sur le plan de l'écologie

Si vous voyagez en automobile ou en train, vous allez voir le paysage changer autour de vous, parfois en quelques minutes : on ne cultive plus les mêmes plantes dans les champs, on voit apparaître la vigne, les roches changent de couleur, les forêts ne sont plus composées des mêmes essences, tandis que sur les toits les ardoises sont remplacées par des tuiles… L'approche des Alpes est particulièrement instructive sur le plan de l'écologie, c'est-à-dire des relations entre les êtres vivants et leur milieu : dans les cols, l'altitude croissant, les paysages agricoles laissent la place aux forêts de l'étage qualifié de « montagnard » par les écologues, puis à l'étage subalpin, où l'on peut voir beaucoup de rhododendrons sauvages, aux alpages (herbes rases de l'étage alpin), et enfin l'étage nival fait de rocs et de plaques de neige subsistant toute l'année. Dans les vallées, il y a de grandes différences entre le versant ensoleillé (adret) et l'autre qui est à l'ombre (ubac), généralement boisé.
Si vous descendez vers la Méditerranée, soyez attentif au franchissement brutal vers Montélimar, dans la vallée du Rhône, ou à la descente du causse du Larzac – de la frontière du domaine méditerranéen. Signaux végétaux les plus visibles : le cyprès de Provence et l'olivier.

Nécessaire de voyage

- Jumelles (voir p. 18-19)
- Loupe de poche à manche
- Guides et cartes
- Carnet de notes
- Cahier (livre de bord pour recueillir observations, impressions, dessins, photos…)
- Appareil photo et/ou caméscope

Biomes et écosystèmes

Partout où vous irez dans le monde, vous noterez la différenciation de grands territoires biogéographiques, connus sous le nom de « biomes ». Du pôle Nord à l'Equateur : toundra arctique, taïga ou forêt à conifères, zone tempérée à forêt de feuillus, zones subdésertiques et désertiques, forêt **sempervirente** des zones intertropicale et équatoriale. Le changement d'altitude a des conséquences aussi visibles que le changement de latitude. Chaque biome se compose de différents **écosystèmes**, eux-mêmes détaillés en biocénoses et biotopes ■

Dans le domaine climatique méditerranéen.

Les mots

Bioclimatologie : science des relations entre le climat et le monde vivant.

Ecosystème : ensemble constitué par une faune et une flore particulières (biocénoses animale et végétale) dans leur milieu (biotope). Exemples : milieux forestiers, prairies et pelouses, milieux aquatiques et amphibies, milieux marins, littoraux et estuariens…

Sempervirent : toujours vert.

À l'école

LA BIODIVERSITÉ AU QUOTIDIEN

Accueil par la Maison de l'Estuaire.

Même si on n'y va plus aussi souvent qu'autrefois à pied, à travers la campagne, l'école reste un lieu d'apprentissage de la biodiversité. Il existe pour cela quelques dispositifs plus ou moins formels pouvant être mis en œuvre par les enseignants.

« En sortant de l'école… », comme l'a si bien écrit Jacques Prévert, que de merveilles ne rencontrait-on pas ? ! Et pas seulement dans l'imaginaire des poètes et des enfants !
L'école buissonnière, dans le bois ou le terrain vague voisin, était une école de la biodiversité. Mais c'était autrefois…

Aujourd'hui, l'initiative revient aux enseignants. Le plus simple : la sortie nature. Il s'agit, sur la journée ou la demi-journée, d'aller « sur le terrain ». La mare forestière, le coteau, le bord de la rivière sont des destinations habituelles en Haute-Normandie. L'idéal est d'être accompagné par un expert (issu d'une association naturaliste, par exemple), voire accueilli par une structure gestionnaire comme la Maison de l'Estuaire ou le Conservatoire des sites naturels de Haute-Normandie, ou une structure dédiée à l'éducation à l'environnement type association Cardere, « ferme pédagogique » ou « centre de ressources ».

« Pédagogie de projet »

Quand il y a plusieurs sorties couplées à d'autres activités, sur un thème donné, on entre dans la « pédagogie de projet » et, éventuellement, dans le décloisonnement des disciplines. Plusieurs enseignants peuvent alors travailler ensemble, avec l'appui d'autres membres des équipes enseignantes ou techniques, ou d'intervenants extérieurs issus du monde associatif. Les instances académiques sont à même de renseigner sur les dispositifs en vigueur : **IDD**, **AST**, **TPE**…
Une immersion de un à plusieurs jours dans un environnement particulier, éventuellement dans une autre région, est possible : c'est la « classe découverte », la « classe verte », la « classe nature », anciennement la « classe transplantée ». Les structures d'accueil ne manquent pas, notamment dans le réseau des Centres permanents d'initiatives pour l'environnement. Souvent, on y mêle activités sportives et découverte de la nature. La réussite d'un tel projet tient autant à la qualité des animateurs – qui organisent des sorties thématiques, des jeux, des ateliers d'observation… qu'à la préparation des élèves par les équipes pédagogiques.

EdDD

On peut déplorer les difficultés grandissantes – notamment en termes de coût – que l'on rencontre pour l'affrètement des transports ou l'organisation des séjours. Une alternative consiste à « relocaliser » au maximum les activités liées à la biodiversité : recréer

Sortie nature dans l'estuaire de la Seine.

des coins de nature à proximité des établissements ou dans leur enceinte, avec l'aide des collectivités et des associations locales. N'oublions pas le volet biodiversité dans le développement durable, qui est maintenant largement mis en œuvre dans les établissements scolaires haut-normands. Un programme baptisé « Etablissement du développement durable » (EdDD) concernait 140 établissements scolaires en 2010, l'objectif étant, à terme, de les réunir tous. Il s'agit pour les écoles, collèges, lycées et CFA engagés dans la démarche de mettre en pratique les grandes orientations qui permettront à la planète de rester vivable. Certains établissements installent des nichoirs dans les parcs qui entourent les bâtiments, d'autres creusent une mare dans la cour. Les vergers, les haies champêtres, les fleurs sauvages retrouvent droit de cité dans l'école, sans oublier cet outil merveilleux qu'est le potager scolaire.

Laitues : à semer en mars-avril.

Intervenant extérieur (ici, l'AREHN, dans sa salle d'exposition).

Un support privilégié

Jadis, les enfants allaient visiter le jardin du « maître », qui logeait généralement au-dessus de la classe et faisait comme tout un chacun son potager, élevait quelques poules et lapins… Au-delà de l'objectif de production, l'instituteur avait une ambition pédagogique : il était important pour les enfants de l'époque de savoir comment faire pousser les légumes, les arbres fruitiers. Dans cette société très paysanne, le maître d'école apportait un supplément de connaissance, une vision innovante en phase avec les progrès de la science. Le jardinage faisait partie des apprentissages fondamentaux.

Depuis quelques décennies, la culture potagère est délaissée par les familles. Dans ce contexte, le potager scolaire redevient un support privilégié pour initier les enfants à la biodiversité. Il retrouve sa place, notamment dans les collèges où quelques enseignants motivés acceptent de lui consacrer du temps. L'appui de la personne chargée des espaces verts est essentiel pour assurer une certaine continuité « sur le terrain ». Une intervention extérieure est également bénéfique, par un « expert » en jardinage.

Pédago Pistes

- Interdisciplinarité
- Autonomie
- Plaisir d'apprendre
- Organisation des itinéraires
- Traitement de l'information
- Documentation
- Internet

Compte-rendu de sortie dans le cadre d'un IDD.

Contrainte de calendrier

Un jardin potager est un projet parfait pour un **AST** : cela intéresse les enfants, permet de valoriser le terrain entourant les bâtiments, ouvre sur différentes disciplines scientifiques tout en valorisant le travail manuel. On aborde naturellement la biodiversité des légumes, celle des insectes… Qu'est-ce qu'une espèce ou une variété ? Quel organe consomme-t-on ? Quel est le rôle du ver de terre ? Etc.

La contrainte majeure est le calendrier scolaire, avec ses longues vacances estivales. Un potager ne prend pas de vacances : s'il fait sec, il doit être arrosé, s'il fait humide, il doit être désherbé ! Les légumes devront donc avoir été récoltés pour la plupart avant la sortie des classes. De cette façon, les enfants auront pu suivre jusqu'au bout l'évolution des cultures jusqu'à la fin de l'année scolaire. Divers équipements et plantations trouveront naturellement leur place dans le potager ou à ses abords, comme des gîtes à insectes ou à hérissons, des nichoirs à mésanges, des arbustes (bordure de buis, charmille…), une mare… Un conseil à ceux qui voudraient se lancer : veiller à ce que le jardin soit bien ensoleillé ■

Planning du potager scolaire en collège

• Peu après la rentrée de septembre
Rencontre avec le référent jardinage, exposé sur les légumes et leurs exigences, établissement de la liste des légumes du jardin et du calendrier de culture.

Cultures	Mise en place	Récolte
Carotte	Mars-avril	Juin, septembre
Fraisier	Septembre-octobre	Mai-juin
Laitue 'Appia'	Mars-avril (plants)	Mai-juin
Pois 'Petit Provençal'	Mars	Mai-juin
Pomme de terre 'Amandine'	Avril	Juin

• A partir de début mars
Ateliers jardinage sur le terrain à un rythme hebdomadaire

• A la mi-juin, avant la fin de l'année scolaire
Tour du jardin avec le référent : succès et échecs, récolte des pommes de terre

Les mots

AST : atelier scientifique et technique
IDD : itinéraire de découvertes
TPE : travaux personnels encadrés

En bricolant

LA BIODIVERSITÉ AU QUOTIDIEN

Bricoler pour la biodiversité, c'est associer l'observation du comportement des espèces animales à l'élaboration de solutions dérivées de la nature.

Gîte à insectes et plantes nourricières à l'AREHN.

Chantier biodiversité au lycée de Pont-Audemer.

Le nichoir à oiseaux est par excellence l'objet que l'on peut fabriquer soi-même, ou faire fabriquer par des enfants. L'installer, c'est proposer à une ou plusieurs d'espèces d'oiseaux, un habitat de substitution pour pallier la régression de certains habitats naturels. C'est aussi créer la possibilité d'observer facilement la nidification de ces mêmes oiseaux. Trois bénéfices d'un coup, ce n'est pas à dédaigner !

Arbres creux

Quels sont donc ces habitats qui manquent maintenant et qu'on peut remplacer, au moins partiellement, en bricolant ? On pense d'abord aux vieux arbres creux, qui hébergent les mésanges, sittelles et autres oiseaux **cavernicoles**. Mais les murs de bauge couronnés de chaume, les murs de pierre dégradés, les tas de pierres, les vieilles souches… ont longtemps offert des gîtes non seulement aux oiseaux, mais aux invertébrés, amphibiens, reptiles, passereaux, chauve-souris… Tous ces habitats tendent à régresser du fait de l'évolution de nos modes de vie. Certains animaux opportunistes s'en tirent mieux. C'est le cas, par exemple, du hérisson. Un simple tas de bois lui suffit pour passer l'hiver…

Une remarque avant de poursuivre : bricoler pour la diversité suppose d'avoir dépassé certaines peurs irraisonnées (voir p. 6-7). Il faut « positiver » la présence de chauves-souris ou de coléoptères **xylophages** (à Fribourg, en Allemagne, on entasse du bois à leur intention !), et ne pas accorder trop d'importance à d'hypothétiques piqûres de bourdons…

Critères précis

Un nichoir efficace répond à certains critères très précis. Il doit attirer telle ou telle espèce, et lui permettre de mener ses couvées à leur terme. Ce n'est pas le cas de la plupart des nichoirs du commerce, plutôt faits pour la décoration ! Et comme les bons nichoirs sont chers, cela donne une autre raison de les fabriquer soi-même. Il y a donc des modèles de nichoirs spécifiques pour les mésanges, l'hirondelle de fenêtre, la sittelle torchepot, le gobe-mouche gris et le rouge-

Charbonnière au nichoir : un habitat de substitution.

gorge, la chevêche d'Athéna, la hulotte, etc. A l'intérieur même d'un type de nichoir, il y a des détails à ne pas négliger. Par exemple, selon qu'un nichoir à mésanges aura un trou de vol de 28 mm, 32 mm ou plus, il accueillera la mésange bleue, la mésange charbonnière ou… le moineau domestique. Des plans et autres indications pour la fabrication des différents modèles de nichoirs sont facilement disponibles, notamment auprès de la Ligue pour la protection des oiseaux. L'orientation – à l'opposé des vents dominants –, la hauteur,

A l'intention des insectes ***rubicoles****.*

le type de support, la situation générale – à l'abri du dérangement et des chats – sont également déterminants.

« Hôtel à insectes »

Les gîtes et abris à insectes constituent un univers à part entière dans le « biobricolage ». Cela va du plus simple, fait en cinq minutes, au plus sophistiqué. A l'un des extrêmes : le fagot de tiges creuses ou pleines de moelle (fenouil, berce, graminées, sureau…) accroché dans le jardin à l'intention des insectes **rubicoles** (abeilles solitaires, guêpes prédatrices). A l'opposé, permettant aux bons bricoleurs d'exprimer toute leur ingéniosité : l'« hôtel à insectes » ou « entomo-logis », maintenant très à la mode, proposant à l'**entomofaune** toute une palette de gîtes, abris, nichoirs à base de tiges creuses, de fibres, de terre glaise… Entre les deux se situent les bûches percées, les pots à fleurs emplis de fibre de bois retournés sur des piquets ou suspendus dans les arbres… Là encore, l'information ne manque pas.

Beaucoup d'insectes se contentent de galeries creusées à la perceuse dans des bûches.

Chantier de mare

Tout chantier a une dimension conviviale. On peut creuser des mares partout ou presque, et c'est utile à la biodiversité partout. Deux bonnes raisons de se lancer dans la création d'une mare ! Il suffit de pioches, pelles et brouettes, plus éventuellement les matériaux permettant d'assurer l'étanchéité. A plusieurs, ça peut prendre moins d'une journée si le sous-sol n'est pas trop dur. Et la réussite écologique, pédagogique et esthétique est au bout ! Batraciens, dytiques, libellules et autres animaux aquatiques s'y installeront en une seule année. Avant de creuser, posons-nous la question de l'approvisionnement de la mare en eau. Il doit être naturel. Pas question d'utiliser l'eau du robinet, sauf cas exceptionnel ! Un point bas, des écoulements – non pollués – à récupérer, par exemple ceux des toitures des bâtiments, c'est tout ce qu'il faut. En cas de sécheresse, le niveau baissera, et cela n'a rien de catastrophique. Pour que la mare garde son, une eau suffisamment fraîche, et donc oxygénée, son volume doit être suffisant. Une profondeur minimale de 80 cm à 1 m au centre est recommandée. Les autres dimensions doivent donc être suffisamment importantes pour autoriser des pentes relativement douces, propices aux mouvements de la faune et à l'installation d'une gamme de plantes variée, attractives pour les insectes.

Pour l'équilibre biologique

Des pentes douces facilitent, de plus, la pose de **géomembrane** indispensable à l'étanchéité d'un petit plan d'eau. Si l'on commet l'erreur de creuser une sorte de baignoire, il deviendra impossible de recouvrir les parois et le fond d'un substrat de culture – 50 % de gravier, 25 % de sable, 25 % de terre – destiné aux plantations.

La mise en place de plantes aquatiques et amphibies est recommandée pour favoriser l'équilibre écologique du milieu et accélérer l'installation de la faune. Proscrire les plantes envahissantes telles que la massette à larges feuilles ou la glycérie flottante. Des plantes oxygénatrices comme l'utriculaire, la renoncule aquatique, les myriophylles, les cornifles,

Mare pédagogique réalisée par l'association Cardere à Rouen.

l'élodée du Canada doivent être installées dans la partie centrale. Le nymphéa blanc, le potamot nageant, la renouée amphibie, dans la partie la plus profonde, maintiendront la fraîcheur de l'eau grâce à leurs grandes feuilles ■

Pédago Pistes

- **Activités manuelles**
- **Choix des matériaux**
- **Organisation d'un chantier**
- **Ethologie**
- **Ecologie**

Rayons d'action

Au-delà du site propice à leur reproduction, les petits animaux ont besoin d'une surface pour s'alimenter.

« Territoires » de quelques animaux familiers :

Abeille : elle butine jusqu'à 1,5 à 3 km de la ruche.

Crapaud commun : une mare draine des reproducteurs dans un rayon de 1 km environ.

Hérisson : le mâle a besoin d'un territoire d'au moins 150 m de rayon.

Mésange bleue : elle évolue dans un rayon d'à peine plus de 100 m.

Les mots

Cavernicole : qui vit ou niche dans un trou.

Entomofaune : ensemble des insectes à un endroit donné.

Ethologie : science du comportement.

Géomembrane : bâche plastique, également appelée liner, de 0,5 à 1 mm d'épaisseur, en polypropylène, EPDM, PVC ou composite.

Rubicole : qui vit dans les tiges, notamment de ronces et plantes analogues.

Xylophage : qui mange du bois.

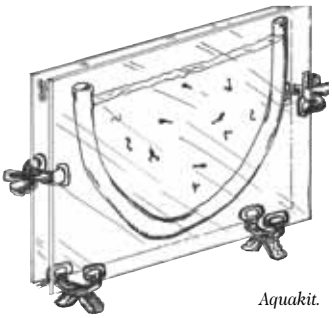
En expérimentant

LA BIODIVERSITÉ AU QUOTIDIEN

Une bonne loupe est indispensable.

Tubes, boîtes, « aquakit », vivariums, cages… Autant d'univers en réduction faits pour l'étude de la biodiversité en dehors de l'univers naturel.

Combien de têtards sont morts en quelques jours, oubliés dans l'aquarium d'un local d'animation ?! C'est qu'il y a très loin d'un écosystème aquatique à un aquarium dont on ne peut contrôler ni la température, ni le taux d'oxygénation, sans même parler des apports alimentaires indispensables à chaque espèce. Seconde anomalie : les amphibiens sont tous protégés, à l'exception de la grenouille verte et de la grenouille rousse, pour lesquelles la capture et le transport pour la consommation familiale restent autorisés. Au stade têtard, mieux vaut s'abstenir, car il pourrait s'agir d'une espèce protégée. Donc, pas d'aquarium, plutôt un « aquakit » pour observer les invertébrés aquatiques : planaires, sangsues, araignées, insectes… Il s'agit de deux plaques de plexiglas serrées par des pinces de part et d'autre d'un tuyau en caoutchouc recourbé, le tout rempli d'eau. Ce dispositif temporaire et portatif, popularisé par le réseau Ecole et Nature, permet de faire facilement des photos de bonne qualité. Pour un effet « naturel », ne pas oublier de tapisser le fond de sable et de gravier lavés (pour éviter de troubler l'eau) et de mettre quelques plantes aquatiques.



Aquakit.

Elevage de papillons

Elever des papillons ne porte pas à conséquence pour la biodiversité. Le tout est de les rendre à la nature plutôt que de les piquer au fond d'une boîte ! Cet élevage est une bonne façon d'appréhender le cycle de vie des **Lépidoptères** et faire le lien entre l'**imago**, qui nous émerveille par ses couleurs chatoyantes, et les chenilles et les chrysalides qui sont moins attrayantes, et parfois mêmes effrayantes.
Prélever des chenilles dans la nature ne suffit pas. Il faut aussi repérer les plantes dont elles se nourrissent. Comme elles sont très gourmandes, l'approvisionnement en plantes fraîches devra être régulier. L'élevage de chenilles se pratique dans une petite cage à mailles fines dans laquelle seront disposées de petites branches. Un beau jour, la chenille, repue, va s'arrimer à une brindille en tissant quelques fils. Et son enveloppe va craquer, laissant apparaître son sarcophage : la chrysalide. Au sein de cette nymphe quasi immobile, une métamorphose incroyable va se produire, à coups d'hormones. C'est enfin le papillon qui, au bout d'un temps donné, forcera en quelques minutes la paroi de sa chrysalide, déploiera ses ailes et les laissera sécher pour, enfin, s'envoler. C'est alors qu'il faudra ouvrir la cage dans le milieu d'origine.

Chenilles de machaon : repérer les plantes dont elles se nourrissent.

Animaux de la litière

Dans les feuilles mortes tombées par terre – la litière – vit une incroyable diversité d'invertébrés. Il y a une vraie découverte à faire ! Il suffit de prélever des feuilles jusqu'à la couche d'humus et de rapporter tout cela à la maison, dans un sac. Eventuellement, faire des prélèvements dans différents types de litière.

« Lombriscope » : pour suivre l'activité des vers.

Pour faire sortir les animaux de la litière, fraîche et sombre, il suffit de placer celle-ci dans un tube en carton grillagé à la base.
A l'autre bout, placer une ampoule électrique, qui dégagera chaleur et lumière. Les hôtes de la litière chercheront à s'échapper par le bas. Placer le dispositif au-dessus d'un entonnoir débouchant dans un bocal rempli d'alcool à 90 °. On observera les petites bêtes ainsi récupérées sous la loupe ou la binoculaire. Attention fragile ! Pour manipuler ce petit monde, n'utiliser que l'aspirateur à bouche, petit appareil bien connu des **entomologistes** de terrain.

Fourmilière artificielle : pour les myrmécophiles.

La fourmi des gazons

Tous les reptiles étant protégés ou menacés, le vivarium appartient au passé.
En revanche, ce n'est pas le cas du terrarium, qui a l'immense mérite de mettre en lumière l'existence obscure des fourmis, cloportes, lombrics, limaces et escargots… Chaque espèce ou groupe a son modèle adapté. Pour les lombrics, par exemple, il est intéressant d'avoir un terrarium à parois de plexiglas séparées par une mince couche de terre et de sable en alternance, dans laquelle on peut suivre l'activité fouisseuse de ces invertébrés. Plus intéressant encore est de créer une fourmilière. Cela change des sempiternels phasmes, qui font le bonheur des élevages scolaires !
Les informations à ce sujet… fourmillent dans les réseaux spécialisés dans l'éducation à la biodiversité auprès du jeune public, et sur les sites de **myrmécophilie**. On élève plutôt la fourmi des gazons *(Tetramorium caespitum)* que la fourmi rousse *(Formica rufa)*, qui ne vit que dans les bois.

Plâtre Molda

Quittons l'élevage, mais pas la technique. N'hésitons pas à immortaliser les empreintes laissées dans l'argile des sous-bois ou des rives par toutes sortes d'oiseaux ou de mammifères. Leur moulage est accessible à tous. Il suffit de se munir d'une petite auge, d'un sac de plâtre Molda (spécial moulage, durcissement rapide), d'une truelle et de la ceinture du couvercle d'une boîte à camembert pour faire le socle de l'empreinte.
Après avoir choisi l'empreinte la mieux formée, on pose le cadre rond dessus, on gâche et on coule le plâtre.
Une demi-heure plus tard, on extrait le moulage de l'empreinte et on se retrouve avec un contre-moulage qui rappelle la forme de la patte qui l'a créée. A partir de celui-ci, on peut réaliser un moulage… du contre-moulage, et le teinter pour retrouver ce qu'on a vu, et tenter une identification ■

Le moulage des empreintes est accessible à tous.

Pédago Pistes

- Elevage
- Espèces protégées
- Observation, identification
- Qualité de l'eau
- Technologie
- Utilisation d'Internet

Binoculaire et microscope

Une bonne loupe – si possible une loupe double de grossissement x 5 ou x 10 – est indispensable sur le terrain. Mais l'observation des petites espèces se fait avec la binoculaire et le microscope. Ces deux appareils, relativement coûteux à l'achat, se complètent. La binoculaire permet d'observer avec un grossissement allant au moins jusqu'à 40 fois l'enveloppe externe des invertébrés, mais aussi toutes sortes de choses qui échappent à l'œil nu : détail d'une plume, d'une fleur, d'une mousse, d'un lichen… L'idéal : un éclairage intégré.

Le microscope, quant à lui, permet d'observer l'infiniment petit à des grossissements compris entre x 60 et x 1 200, mais uniquement par transmission de la lumière à travers les organismes eux-mêmes, placés dans une goutte d'eau entre lame et lamelle : algues unicellulaires, paramécies et autres protozoaires qui foisonnent dans l'eau, spores des champignons, cellules d'une sphaigne ou d'une autre mousse… Il n'est d'aucun secours pour ce qui est opaque.

Les mots

Entomologiste : scientifique spécialiste des insectes.

Imago : insecte adulte.

Lépidoptères : ordre d'insectes correspondant aux papillons.

Myrmécophilie : aptitude d'animaux ou de plantes à vivre en association avec des fourmis, mais cela désigne aussi, maintenant, la passion des fourmis.

En créant

LA BIODIVERSITÉ AU QUOTIDIEN

Peinture bleue issue de fruits de troène.

Après une sortie dans l'estuaire de la Seine : c'est fou ce que les enfants peuvent exprimer à propos de la biodiversité !

Chacun d'entre nous peut enrichir sa vision de la biodiversité grâce aux disciplines artistiques, notamment en travaillant l'image et la couleur.

La biodiversité a toujours inspiré les artistes… Les exemples sont nombreux, des peintres rupestres de Lascaux aux compositeurs Saint-Saëns (« Le Carnaval des animaux ») et Satie (« Les Oiseaux »). Claude Monet, entre deux toiles de champs fleuris, herborisait avec ses enfants, car il était aussi botaniste. Aujourd'hui, le haut-normand Emmanuel Dilhac compose avec des objets de la nature – bois, galets… ! Sans prétendre au génie de ces grands créateurs, chacun d'entre nous peut enrichir sa vision de la biodiversité, notamment en travaillant l'image et la couleur.

Affût

La photographie est devenue un des moyens les plus populaires d'exprimer sa créativité. Et la biodiversité est un sujet inépuisable ! La plupart des appareils photos actuels – **compact, reflex, bridge** – permettent de faire des photos de qualité. Mais il faut avouer que ce sont les reflex qui, permettant de changer d'objectif, offrent les plus grandes possibilités. Ce sont aussi les plus chers. L'objectif macro est indispensable pour photographier des détails de fleurs ou de petits insectes en plan rapproché. Idem pour le téléobjectif, associé à un trépied, pour obtenir des gros plans des animaux difficiles à approcher. Après, tout est affaire

Secrets de photos

Oiseaux et champignons en forêt ne sont pas des sujets faciles.

■ Chardonneret élégant photographié le 19 décembre 2010 près de Rouen.
- Appareil **bridge** Lumix DMC-FZ50.
- A main levée sans flash.
- Mode : mise au point décentrée.
- Temps d'exposition : 1/160 s.
- Priorité ouverture : 3.7.
- Sensibilité : 200 ISO.
- Focale : 420 mm.
- Balance des blancs : nuageux.

■ Vesse de loup à pierreries *(Lycoperdon perlatum)* photographiée le 26 septembre 2010 en forêt Verte, près de Rouen.
- Appareil bridge LUMIX DMC-FZ50.
- Utilisation d'un minipied, sans flash, avec retardateur.
- Mode : macro.
- Temps d'exposition : 1/13 s.
- Priorité ouverture : 5.6.
- Sensibilité : 100 ISO.
- Focale : 56 mm.
- Balance des blancs : manuelle.

de coup d'œil et de patience. Pour les oiseaux ou les mammifères, rien ne vaut la photographie en affût, dissimulé au cœur de la nature dans une tente camouflée. Mais cela nécessite une bonne connaissance des habitudes de chaque espèce. En attendant, vous vous exercerez à capturer des images de l'oiseau qui vient à la mangeoire, de l'écureuil qui fréquente votre jardin…

Le crayon et la gomme

Si on veut prendre son temps, une simple feuille, un crayon

La pollinisation vue par Romain, cinq ans.

et une gomme permettent de dessiner les plantes ou les animaux, voire les écosystèmes.

Pédago

Pistes

Arts plastiques

Chimie des couleurs

Avec une boîte d'aquarelle portative, un peu d'eau et… un sérieux apprentissage, vous travaillerez comme les dessinateurs qui illustrent les guides naturalistes qui nous émerveillent. La peinture à l'huile, contrairement aux idées reçues, est plus facile à maîtriser que l'aquarelle, même si l'obtention d'un résultat est moins rapide et demande plus de matériel.
A mi-chemin entre l'huile et l'aquarelle, essayez le pastel ou encore, tout simplement, le crayon de couleur. Avec de simples feutres, c'est fou ce que les enfants peuvent exprimer à propos de la biodiversité !
Les animaux se prêtent plus volontiers à la sculpture. Une idée : partir de souches ou de bois flottés dont les formes les inspirent. L'artiste « en herbe » travaille volontiers à partir de matériaux bruts : calque d'une écorce, d'une feuille, ou tableau réalisé à partir de différentes graines, feuilles ou autres… Ou alors, il mélange différentes techniques, selon le principe des techniques mixtes. Il s'agit d'intégrer à une peinture, par exemple par collage, différents éléments trouvés dans la nature, afin de donner du relief, d'ajouter des textures…

Plantes tinctoriales

Il ne vous a pas échappé qu'en mangeant des mûres ou des cerises, ou en se roulant dans l'herbe, on pouvait se

La gaude donne une teinture jaune.

tacher ! La biodiversité produit des couleurs, parfois somptueuses. Il ne tient qu'à nous de rechercher aux bonnes sources des recettes pour en faire de jolies peintures et teintures. Les plantes – ainsi que quelques animaux comme la cochenille ou le murex – sont à la base des teintures qui ont servi pendant des millénaires à teindre les textiles. En Haute-Normandie, plusieurs plantes tinctoriales, sauvages ou anciennement cultivées, peuvent être observées :

- dans les friches, en terrain pauvre, chaud et sec : la gaude *(Reseda luteola)*, qui donne du jaune ;
- au pied de quelques rares coteaux crayeux de la Seine, à l'amont de Rouen : le pastel des teinturiers ou guède *(Isatis tinctoria)*. Au Moyen Âge, il servait à produire un beau bleu pour les étoffes et les enluminures ;
- sur les pelouses **calcicoles** : le genêt des teinturiers *(Genista tinctoria)*, qui donne du vert.

L'obtention des teintures vives et résistantes à partir des plantes n'est pas des plus faciles et fait appel à la chimie. Il faut au préalable traiter la fibre avec certains produits chimiques appelés « mordants ». Ainsi, pour de la laine, la recette de base pourrait être celle-ci : faire bouillir la laine pendant une heure dans une casserole d'eau additionnée (pour 500 g de laine) de 100 g d'alun et 25 g de crème de tartre. La laine peut ensuite être mise à tremper dans le bain de teinture (500 g à 1 kg de plantes) porté à ébullition jusqu'à ce qu'elle prenne la teinte désirée, parfois plusieurs heures ■

Couleurs issues de la biodiversité

Les plantes renferment des matières colorantes permettant de teindre les textiles et de peindre sur différents matériaux. De quoi donner lieu à bien des activités créatrices ! Mais attention, teindre n'est pas toujours simple. Il faut parfois l'appoint de substances chimiques : mordants pour fixer la teinture sur les fibres, acides ou bases pour obtenir telle ou telle couleur… Quelques couleurs :

Beige : feuilles fraîches ou écorce de bouleau, pommes de pins.

Vert : pousses de fougère-aigle.

Bleu : baies de troène.

Jaune à vert olive : fleurs de bruyère (callune).

Rouge ou rose : racines séchées de la garance des teinturiers.

Gris bleuté à violet : baies de sureau, mûres.

Brun : brou de noix, écorce de chêne.

Les mots

Bridge : type d'appareil photo numérique muni d'un puissant zoom. Plus volumineux qu'un compact, il permet de nombreux réglages. Visée par écran LCD (cristaux liquides).

Calcicole : qui pousse sur un sol calcaire.

Compact : type d'appareil photo peu volumineux et facile d'utilisation (réglages automatiques). Visée par écran LCD et/ou viseur optique.

Reflex : type d'appareil photo très évolué, permettant de nombreux réglages et l'adaptation de différents objectifs. La visée se fait à travers l'objectif.

Et même… en ne faisa

Contemplons. Ecoutons. Rêvons… Bref, faisons une pause. C'est très enrichissant !

Grillon : ses stridulations participent à la magie nocturne.

Qui, allongé dans l'herbe, n'a jamais fantasmé sur la forme changeante des nuages ? Nous y voyons, outre des créatures plus ou moins fantasmagoriques, des chevaux blancs, crinière au vent, de monstrueux choux-fleurs… Toujours la biodiversité ! La nuit, par un ciel dégagé, nous apparaissent les étoiles. A travers les constellations, les Anciens ont plaqué sur la voûte céleste leur vision du monde, et notamment de la biodiversité, pour les besoins de l'astrologie et du repérage astronomique… Ces constellations ne sont en réalité que des groupes d'étoiles reliées – ou plutôt leurs projections sur la voûte céleste – par des lignes imaginaires. Dans le domaine du vivant citons, outre les célébrissimes Grande Ourse et Petite Ourse, le Dauphin, la Colombe, le Corbeau, le Toucan, le Lézard, le Serpent…

« Biorelaxation »

Pour qui aime la nature, faire la sieste n'est jamais de tout repos. Il y a toujours un insecte ou un oiseau qui passe… qu'on étudiera plus tard. Faire le vide en soi, se décontracter, échapper au stress du quotidien et de ses sonorités artificielles…, seule l'immersion dans la nature le permet vraiment. Du moins cette nature paisible que nous avons la chance d'avoir près de chez nous. Tout concourt à cette « biorelaxation » : mouvements des martinets haut dans le ciel, ou, plus bas, des « parachutes » de pissenlit, gazouillis des alouettes (sans lequel, avouons-le, la campagne ne serait plus la campagne), senteurs d'humus à l'automne, de chèvrefeuille les soirs d'été, saveur d'une herbe mâchonnée, caresse sur le visage de l'épi cotonneux de la patte-de-lièvre, une graminée baptisée par les botanistes *Lagurus ovatus*… La biodiversité ! Toujours la biodiversité…

nt rien

Le merle, toujours premier

Sensations encore. Aux premières lueurs de l'aube, au printemps ou en été, la fenêtre ouverte, bien au chaud sous la couette, une multitude d'oiseaux se font entendre. Amusez-vous à relever la chronologie. Le troglodyte est souvent parmi les premiers à annoncer le jour, suivi par le merle, le pigeon ramier, la fauvette à tête noire, le pinson… Où la diversité de la vie ne va-t-elle pas se nicher ? Beaucoup d'espèces se réveillent avec la tombée de la nuit et se mettent à vaquer à leurs activités. Les sons prennent alors un relief particulier. Ils portent parfois à plus d'un kilomètre ! Craquements, stridulations, bruissements…, tout cela participe à la magie nocturne de la nature. Le public ne s'y trompe pas : l'écoute du brame du cerf, en automne, la Nuit de la chouette et autres sorties basées sur des expériences sensorielles connaissent un grand succès. Le hululement des rapaces nocturnes n'effraie plus, dirait-on. Pour se familiariser avec les sons de la nature, on peut faire appel à des enregistrements d'ambiances sonores réalisés dans des milieux donnés (forêt, jardin…), avec parfois un commentaire, ou alors des enregistrements de sons par espèce, la plupart du temps des oiseaux, mais aussi des amphibiens ou des mammifères. Le son permet souvent une identification. Diffusés par haut-parleur dans un **biotope** propice, les chants et cris enregistrés attirent les oiseaux. Cette pratique, appelée « repasse », peut perturber les animaux. Elle n'est réellement recommandable que dans le cadre d'études scientifiques.

Brame du cerf.

Pédago pistes

- Education sensorielle
- Sortie nocturne
- Jeux
- Contes, poèmes

Le retour des conteurs

Ecouter une histoire est une façon enrichissante de ne rien faire. Il suffit de se laisse porter… On les a crus disparus, enterrés par la télé : en fait, les conteurs sont de retour. Ils peuvent officier dans les circonstances les plus diverses, par exemple une sortie dans la nature, diurne ou nocturne. Ce qu'ils font passer est différent de ce que va apporter le **guide nature**. N'oublions pas que le grand La Fontaine s'est appuyé sur des personnages issus de… la biodiversité pour nous parler morale ! La transmission orale est tout aussi agréable et efficace sous la forme d'un spectacle de marionnettes, ou d'un spectacle « de promenade » comme en proposent maintenant certaines troupes spécialisées.

Enseignement mutuel

Raconter la nature reste essentiel pour la faire connaître. Cela fait partie de l'éducation, facteur d'émancipation et de progrès. Si nous savons aujourd'hui ce qui est comestible ou vénéneux, c'est grâce à la transmission orale depuis la Préhistoire, à travers des centaines de générations qui ont testé leur environnement, ont goûté telle ou telle plante, se sont intoxiqués, parfois même en sont morts. Nous aurons toujours besoin de la biodiversité, donc besoin de la connaître. Pour ne pas rompre cette chaîne, faisons en sorte que cette transmission des connaissances reste vivace en famille, à l'école, à travers les associations. Rejoindre les associations, apprendre à utiliser des guides naturalistes, trouver de l'information sur Internet, c'est œuvrer à la continuation de la grande œuvre débutée au XIX^{e} siècle : l'enseignement mutuel ■

Des personnages issus de la biodiversité.

Occasions rêvées de sortir

Ressentir et apprendre en même temps… Profitons de quelques sorties organisées à notre intention :

- **Sorties brame du cerf, à l'automne.**
- **« Nuit de la chouette », chaque année en mars.**
- **Sorties nocturnes organisées par des associations ou des collectivités : occasion d'exercer notre ouïe (cris d'oiseaux, stridulations d'insectes, bruits de la forêt…), notre vue (constellations, pollution lumineuse), notre toucher (contact avec le terrain), notre odorat (parfums).**

Les mots

Biotope : milieu de vie propre à une flore et une faune données, qui constituent une biocénose.

Guide nature : personne ayant une culture scientifique et qui accompagne des groupes – adultes ou enfants – pour leur faire découvrir l'ensemble des composantes des milieux ruraux ou naturels qu'ils parcourront ensemble.

Pour en savoir plus : la doc de l'AREHN

Deux solutions pour avoir accès à tous les documents et « outils » pédagogiques mis à votre disposition par l'AREHN :

1.Venir sur place (voir page ci-contre) : c'est la seule façon d'accéder aux livres, journaux, magazines, jeux, supports multimédia, malles documentaires, etc. dont beaucoup sont consacrés à la biodiversité et à l'éducation à la biodiversité.Vous serez accueilli par les documentalistes de l'AREHN, qui vous aideront si besoin est. Vous pourrez consulter les documents sur place dans un cadre agréable, et éventuellement les emprunter si vous avez choisi de prendre une carte de lecteur. Une bonne occasion aussi de faire sa provision de publications éditées par l'AREHN (gratuites).

2.Consulter le site Internet de l'AREHN. Il propose, entre autres, le téléchargement des publications de l'AREHN, et des outils spécifiques en rapport avec l'éducation. En profiter pour découvrir le site spécialement dédié aux établissements du développement durable.

Sur le site Internet de l'AREHN : www.arehn.asso.fr/biodiversite/

DES OUTILS SPÉCIFIQUES POUR L'ANIMATION ET L'ENSEIGNEMENT

«Fiches pédago»
A destination des éducateurs, enseignants et animateurs, ces fiches-ressources sélectionnent les ressources documentaires disponibles à l'AREHN, les adresses utiles en Haute-Normandie, mais aussi les outils méthodologiques consultables en ligne.

Veille sur l'EEDD (éducation à l'environnement et au développement durable)
Pour y voir plus clair, dans ce domaine où les ressources Internet sont abondantes.

Répertoire des outils pédagogiques disponibles en Haute-Normandie
En trois « clics » (thème, tranche d'âges, type d'outil), vous accédez à une liste d'outils (expos, malles pédagogiques, jeux…) disponibles dans la région et aux fiches correspondantes.

Catalogue des malles documentaires
20 thèmes en 20 malles !
Chaque malle contient une sélection de 30 à 40 livres, revues, multimédia, affiches, jeux sur un thème précis. Idéal pour la classe, un stand sur un salon ou une animation.

Catalogue des jeux à emprunter
Sélection d'environ 90 jeux de société sur la nature, l'environnement, l'énergie, l'eau, le développement durable, la botanique, la zoologie…

LE CATALOGUE DES EXPOSITIONS PROPOSÉES PAR L'AREHN

Nombreux thèmes disponibles. Certaines expos sont téléchargeables pour consultation préalable. Réservez à l'avance !

LE CATALOGUE DES PUBLICATIONS DE L'AREHN

Brochures « Connaître pour agir » (4 pages) et « Environnement Haute-Normandie » (36 pages), livres et multimédia. Beaucoup sont consacrées à la biodiversité. Elles sont conçues pour être lues ou consultées par tout le monde, mais seront spécialement utiles aux enseignants, éducateurs et parents. Certaines sont téléchargeables.

DES IDÉES POUR LES LOISIRS

Agenda nature
Programme de toutes les activités nature-environnement en Haute-Normandie : sorties nature, conférences, salons de l'environnement, formations grand public…

Sentiers et panoramas de découverte-
Chaque sentier ou panorama est décrit sur le site de l'AREHN pour vous aider à faire votre choix avant d'aller vous promener.

DES OUTILS POUR LA RECHERCHE D'EMPLOI ET L'ORIENTATION

Formations en nature-environnement en Haute-Normandie
L'AREHN a recensé les formations « diplômantes » et les formations continues dispensées en Haute-Normandie.

Annuaires
Listes d'adresses d'entreprises ou d'associations, pour vous aider dans une recherche d'emploi ou de stage.

Ressources en Haute-Normandie et ailleurs

CONTACTS

Cardere, centre d'éducation à l'environnement, 55, rue Louis-Ricard, 76000 Rouen. Tél. : 02 35 07 44 54. Internet : www.cardere.org

Clubs CPN (Connaître et protéger la nature) : www.fcpn.org

Comité départemental de l'Eure de la Fédération française de la montagne et de l'escalade (CD 27 FFME) : www.cd27ffme.fr
(Activités de grimpe roche et arbres.)

Centre de ressources et d'éducation à l'environnement, lycée Edouard-de-Chambray, 27240 Gouville.
Tél. : 02 32 35 61 70.
Internet : www.eplea-eure.educagri.fr
(Le Cree est un relais de l'association Cardere et de l'AREHN sur le territoire du Pays d'Avre, d'Eure et d'Iton. Il assure des animations et de l'éducation à l'environnement auprès de publics scolaires et parascolaires, de touristes, de collectivités, etc.)

Groupe mammalogique normand, mairie, place de l'Eglise, 27260 Epaignes.
Internet : www.gmn.asso.fr
(Association spécialisée dans l'étude et la protection des mammifères sauvages.)

Groupe ornithologique normand, Université de Caen, 14032 Caen Cedex.
Tél. : 02 31 43 52 56.
(Association spécialisée dans l'étude et la protection des oiseaux sauvages.)

Ligue pour la protection des oiseaux Haute-Normandie, 2, rue Geuffroy, immeuble Panorama 2, 76100 Rouen.
Tél. : 02 35 03 08 26.

Maison de l'Estuaire,
20, rue Jean-Caurret, 76600, Le Havre.
Tél. : 02 35 24 80 00.
Internet : www.maisondelestuaire.net
(Association gestionnaire de la Réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine.)

Office pour les insectes et leur environnement (Opie), BP 30, 78041 Guyancourt Cedex. Tél. : 01 30 44 13 43.
(Association nationale spécialisée dans l'étude des insectes. Informations sur les élevages, études participatives…)

Parc naturel régional des Boucles de la Seine normande, Maison du Parc, 76940 Notre-Dame-de-Bliquetuit.
Tél. : 02 35 37 23 16.
Internet : www.pnr-seine-normande.com
(Nombreuses activités en relation avec l'éducation à la biodiversité sur son territoire.)

Réseau Ecole et Nature :
http://reseauecoleetnature.org

INVENTAIRES ET ATLAS NATURALISTES RÉGIONAUX

Atlas des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie : à paraître sur le site Internet de la LPO Haute-Normandie.

Inventaire des oiseaux de Haute-Normandie, LPO et AREHN, 2005.

Inventaire de la flore de Haute-Normandie : http://tinyurl.com/2vr3789

Les mammifères sauvages deNormandie, Groupe mammalogique normand, 2004.

Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de normandie 2003-2005, Groupe ornithologique normand, 2009.

Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes – Atlas des Rhopalocères et des Zygènes, ouvrage collectif, AREHN, 2008.

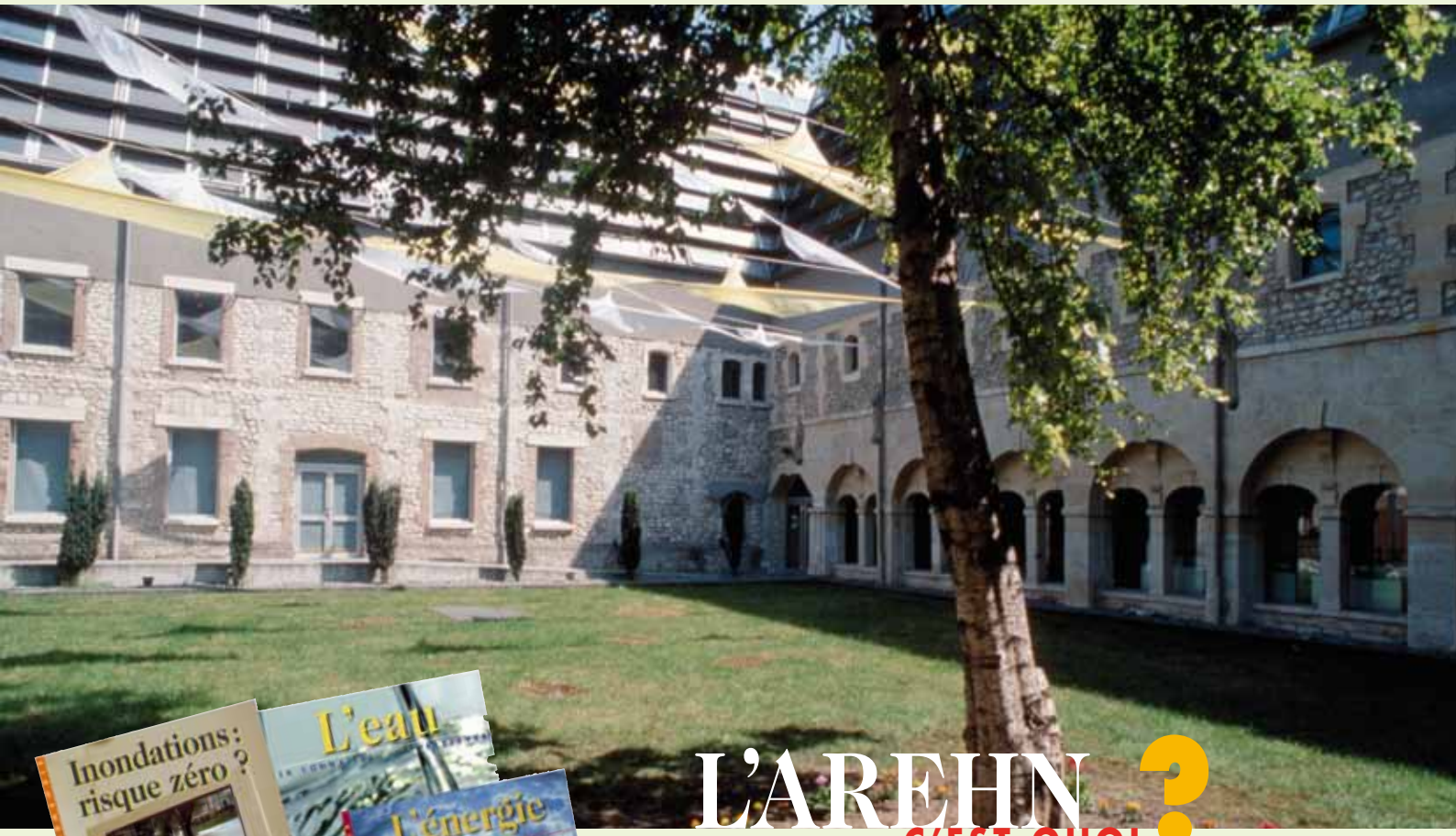
« Eduquer à la biodiversité »
est une publication de l'Agence régionale de l'environnement de Haute-Normandie, Cloître des Pénitents, 8,allée Daniel-Lavallée, Rouen (Seine-Maritime).

Textes : J. Chaïb et J.-P. Thores /AREHN.

Photos : L. Célard et J.-P. Thores /AREHN.
Autres photos :
• Couverture : D. Naumov,Fotolia VIII/ fotolia.com
• P. 1 : monregard/fotolia.com (p. 1)
• P. 2-3 : K. Bolf/fotolia.com (crapaud)
• P. 4-5 : giansacca/flickr.com (pinson), J. Grudzinski/fotolia.com (hirondelles)

• P. 6-7 : papinou/fotolia.com (galets), Arachnophobia
• P. 8-9 : Laurent KB/flickr.com (hirondelles), C. Quintin/flickr.com (escargot)
• P. 10-11 : T. Bresson/flickr.com (tique), Chocorange/fotolia.com (cyclistes)
• P. 12-13 : ilelor (herbier), fx18 (étoile de mer)/fotolia.com
• P. 14-15 : montestier (pêcheur), meuh57 (seiche)/flickr.com
• P. 16-17 : M. Bormann/fotolia.com (enfant), S. Michel/flickr.com (artichaut), Crea (jardins familiaux).
• P. 18-19 : zogt2000 (verdier), clarabena (pelote)/flickr.com, M. Gorpenyuk (écureuil), U. Gräske (jumelles), milos-lux (plumes), teyla (mésange huppée), zen-kom (rougegorge)/fotolia.com
• P. 20-21 : gîte de la ferme des Gaillons.
• P. 22-23 : Maison de l'Estuaire (groupes d'enfants).
• P. 24-25 : H. Delporte/fotolia.com (nichoir).
• P. 26-27 : Easy très Rider/flickr.com (fourmilière), les Piverts (moulage empreinte), M. Démares (chenilles), T. Trojanowski/fotolia.com (petite fille).
• P. 28-29 : Maison de l'Estuaire (dessin enfants), S. Lefrançois (bleu troène), DR (dessin Romain).
• P. 30-31: F. Hartl (cerf), theotherone (marionettes), guy (grillon), olly (petit garcon)/fotolia.com, DR (nuit de la chouette).
• P. 36 : Teacher and pupile at reserve@ FotoliaVIII
Mise en page, suivi de la fabrication : Partenaires d'avenir.
Impression : Iropa.
Dépôt légal : février 2011.
Financement : 276 et Union européenne (Feder).
ISBN : 978-2-916507-04-0.
ISSN : 1274-8250.
© AREHN, 2011. Reproduction, même partielle, interdite sans autorisation de l'éditeur.

Papier PEFC, encres végétales



L'AREHN C'EST QUOI ?

Brochures de 36 pages disponibles gratuitement au siège de l'AREHN, ou par correspondance contre 3,80 € franco Exemplaire supplémentaire : 3,05 € (1,52 € pour les scolaires).
AREHN, Cloître des Pénitents, 8, allée Daniel-Lavallée, 76000 Rouen. Tél. : 02 35 15 78 19.

- L'Agence régionale de l'environnement de Haute-Normandie.
- Une association loi de 1901 créée en 1996 à l'initiative de la Région Haute-Normandie.
- Ses membres : des grandes collectivités, des communes, des associations, des organismes socioprofessionnels, des particuliers, etc., de Haute-Normandie.
- Ses missions : la sensibilisation des citoyens de Haute-Normandie à l'environnement, l'information sur l'environnement, l'appui technique aux collectivités et associations, l'éco-conseil.

L'Agence à votre service

AGENCE RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT AREHN DE HAUTE - NORMANDIE

Adresse : Cloître des Pénitents, 8, allée Daniel-Lavallée, 76000 Rouen.
Téléphone : 02 35 15 78 00. Télécopie : 02 35 15 78 20.
E-mail : info@arehn.asso.fr
Site Internet : www.arehn.asso.fr
Centre documentaire :
ouvert le mercredi de 10 h à 12 h et de 14 h à 18 h,
les mardi, jeudi, vendredi et samedi de 14 h à 18 h.

Éduquer à la biodiversité

C'est à une balade instructive à travers notre belle Haute-Normandie que nous invite cette nouvelle brochure de l'AREHN. Chaque moment de notre vie quotidienne est une occasion de découvrir la biodiversité, autrement dit la diversité du vivant qui nous entoure. Point n'est besoin pour cela de partir aux antipodes ! Sur le chemin de l'école, au jardin, dans la forêt voisine, sur la fenêtre où viennent picorer les oiseaux..., la nature est présente. L'initiation commence sur le pas de la porte pour peu qu'on apprenne à regarder où il faut, à mouler une empreinte, à se fabriquer un Aquakit, à utiliser un appareil photo... Cette brochure donne de nombreuses pistes aux parents, enseignants et éducateurs qui voudraient familiariser les jeunes générations avec la nature. Elle s'adresse aussi, bien sûr, aux élus, aux professionnels et aux simples citoyens qui se sentent concernés par le devenir de la biodiversité.